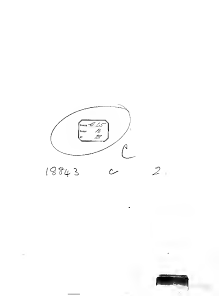
ATLAS DER KRYSTALL-FORMEN DES MINERALREICHES: ENTHALTEND IN...

Albrecht Schrauf



ATLAS

DER

KRYSTALL-FORMEN

DES

MINERALREICHES.

VON

Dr. ALBRECHT SCHRAUF

...ND I

...ALPHABETISCHER REIHENFOLGE

...ALSPECTS A—C.

...LIEFERUNG

WIEN 1877.

WILHELM BRAUMÜLLER

K. K. HOF- UND UNIVERSITÄTSBUCHHÄNDLER.

ATLAS

DER

KRYSTALL-FORMEN

DES

MINERALREICHES.

VON

Dr. ALBRECHT SCHRAUF

BAND I.

ENTHALTEND IN ALPHABETISCHER REIHENFOLGE

DIE MINERALSPECIES A—C.

I.–V. LIEFERUNG.

WIEN 1877.

WILHELM BRAUMÜLLER

SEINER KAISERLICHEN HOHEIT

DEM DURCHLAUCHTIGSTEN HERRN ERZHERZOGE

STEPHAN

DEM EIFRIGEN FÖRDERER UND SCHÜTZER DER WISSENSCHAFT UND KUNST

IN TIEFSTER EHRFURCHT

GEWIDMET

VOM VERFASSER UND VERLEGER.

Vorwort.

Zur Herausgabe eines mineralogischen Atlas im grössten Maasstabe ergriff bereits im Jahre 1859 Dr. Hörnes, Director des k. k. Hof-Mineraliencabinets, in Verbindung mit Professor Grailich die Initiative; doch kaum dass letzterer mit dem Entwurf desselben begonnen hatte, entriss ihn der Tod der Wissenschaft. — Abermals war es mein, alle Interessen der Wissenschaft in hervorragender Weise fördernder Vorstand, Dr. Hörnes, welcher mich zu dem Unternehmen aufforderte, mannigfach ermunterte und unterstützte, wofür ich ihm vielfachen Dank schulde. Es gelang die k. k. Hofbuchhandlung W. Braumüller, die den wissenschaftlichen Verlag in Oesterreich hervorragend vertritt, für die Herausgabe zu gewinnen und ich kann nicht umhin, derselben für die so sorgfältige und elegante Ausstattung meine dankende Anerkennung auszusprechen.

Keiner der bisher erschienenen krystallographischen Atlanten hat den doppelten Anforderungen der Wissenschaft und Constructionslehre vollkommen Genüge geleistet, wofür der Grund in dem Umstande zu suchen ist, dass die absolut genaue Construction der Zeichnungen die Zeit der Naturforscher allzusehr in Anspruch nehmen würde, um Text und Figuren eines alle Mineralien umfassenden Atlas herzustellen. Nur, dass Herr A. Obsieger mit vollendeter Meisterschaft die Construction und Gravirung der Figuren übernahm, gewährte mir die Beruhigung, dass das Werk durchführbar sei und ermunterte mich, dasselbe in Angriff zu nehmen.

Die wissenschaftlichen Intentionen, welche mich bei der Durchführung leiten, sind in der Einleitung besprochen; ich will daher hier nur noch berühren, dass ich bemüht sein werde, alle bisher beobachteten Hauptformen der Mineralien zu sammeln, durch eigene Beobachtungen zu vermehren und dieses gesammte Material zur Darstellung zu bringen, so dass dieses grosse und umfangreiche Unternehmen in einigen Jahren zum Abschluss gebracht werden kann.

Wien, 1. Jänner 1864.

Dr. A. Schrauf.

Zusätze zu Heft I—IV.

Pag. 15, Columne 2, 12 Zeile von unten statt +w lies +2w

„ 15, „ 2, 16, „ „ „ „ +w „ —w

„ 17 „ 4 kommt anzufügen folgende Note

[illegible]

Tafel IV. Fig. 38 Text kommt anzufügen: vergl. Tafel XVI. Fig. 16. Text.

Tafel IV. Fig. 33. In Figura statt M lies m und statt m lies M. Im Text lies Vergmann statt Vannmann.

Tafel IX. Fig. 11. In Figur sind die Kanten so nach Figur 10 zu corrigiren.

Tafel XXV. Fig. 13. In Figur unten statt 1 lies n.

Tafel XXXVIII. Fig. 8. Text, Zeile 3 von unten statt 50° lies 59° 30'.

Tafel XXXVII. Text statt Lokaard lies Lockand

EINLEITUNG.

Einleitung.

Zwei Jahrhunderte sind entflossen, seit Huyghens, Bartholin und Steno es versuchten, der Natur die Gesetze der Gestaltung ihrer leblosen Formen zu entringen. Seit jener Zeit bildete sich die Kenntniss, die sie anregten, zu einer grossen, vollständig und allseitig entwickelten Wissenschaft „Krystallophysik" aus. An ihrer Entwicklung nahm Mathematik, Physik, Mineralogie, Chemie gleichmässig Antheil; jedes lieferte seine Beiträge, machte sich aber auch gleichzeitig die fortschreitende Ausbildung der Krystallophysik zu Nutze.

Namentlich war es die Mineralogie, welcher der Aufschwung der Krystallophysik am meisten zu statten kam — die Bedeutung letzterer für jene ward erkannt, wenn man die zahllosen Daten bedenkt, welche sie zur Charakterisirung der Mineralien lieferte, wenn vielfach erst auf ihre Gesetze hin die Trennung oder Vereinigung von Species möglich war, wenn endlich tausende von Formen der leblosen Natur erforscht und beschrieben sind.

Wohl achttausend Formen sind beschrieben in zahlreichen getrennten Abhandlungen, welche die Eigenthümlichkeiten jedes Fundortes und die abweichenden Gestalten des Minerals besprechen, und dieses zerstreute Material wächst durch die Forschungen der Neuzeit von Tag zu Tag; demungeachtet ward seit dem Werke Levy's, welches wenigstens ein allgemeines Bild der krystallographischen Verhältnisse lieferte, kein Versuch gemacht, alle bisher erforschten Gestalten in Beziehung sowohl auf die Entwicklung ihrer Formen als auch auf die Fundorte des Minerals nach einem Plane und in einem Werke zusammenzufassen.

Im Nachfolgenden habe ich es mir zur Aufgabe gemacht, die Formen der Mineralien, welche genetisch verschieden sind, systematisch darzustellen, sowohl in ihrer gegenseitigen geometrischen Abhängigkeit, als auch in Beziehung zu den Fundorten und deren geognostischen Verhältnissen. Einige Worte sollen nur die Methoden erläutern, welche ich bei der Anordnung der Species, den Krystallsystemen und der Constructionen befolgte.

„Von irgend einer systematischen Anordnung wurde Abstand genommen, um das Auffinden „zu erleichtern für die Anhänger der verschiedenen Systeme, welche — seien sie als chemische, „krystallographische, krystallochemische, oder sonst wie bezeichnet — unter sich und von den „Principien der Natur abweichen, die — mindestens so weit es hier in Betracht kommt — zu „verwickelt sind um in ein einfaches System eingezwängt zu werden."

Mit diesen Worten (pag. 221) vertheidigt Söchting die alphabetische Anordnung seiner Zusammenstellung von Einschlüssen. Wahrlich, die Natur lässt ihre Erzeugnisse nicht nach den bisher adoptirten Systemen auf; wohl entstehen die Mineralien nicht nach der Ordnung des chemischen noch nach der irgend eines anderbenannten Systemes — ihre Ordnung ist vielmehr eine andere: die der successiven Entstehung und die Umbildung eines Stoffes in einen anderen; die Zerstörung des einen liefert die neuen jüngern

Insofern befolgt wohl keines der mineralogischen Systeme den Gang der Natur — weitere hat aber auch keines den übrigen gegenüber eine solche Entwicklung und Verbreitung gefunden, um die Alleinherrschaft zu besitzen. Diese Erwägungen führen immer bei Untersuchungen, welche nicht die Systematik des Gegenstandes selbst bezwecken, sondern vielmehr sich allen Systemen anschliessen sollen, zur alphabetischen Anordnung — und diese ist es auch, welche ich vorliegendem Werke zu Grunde legte. Bei einer Beschreibung aller Formen des Mineralreiches, wie sie hier versucht werden soll, wäre wohl auch eine andere Eintheilung des Materials möglich gewesen — die nach Krystallsystemen — allein mehrfache Versuche zeigten letztere für die Zwecke der Mineralogie minder tauglich, sobald es sich darum handelt, nicht bloss die geometrische Form sondern auch das paragenetische Vorkommen zu berücksichtigen.

Indem aber eine alphabetische Anordnung die obenbesprochenen Uebelstände der exclusiven Systematik vermeidet, wird durch sie die Frage der Synonyma heraufgerufen. Wohl hat jede beschreibende Wissenschaft zu kämpfen mit den vielfachen Benennungen eines und desselben Gegenstandes, während jedoch durch Linné und Buffon wenigstens in Botanik und Zoologie auf eine Einheit der Sprache hingewirkt ward, sind auf dem Gebiete der Mineralogie alle Bemühungen, das Heer der Synonyma zu vermindern, gescheitert und haben nur noch mehr Namen geschaffen. Erst allmälig werden jene Namen zum allein herrschenden Gebrauche kommen, welche die bezeichnendsten und jeder Sprache möglichen sind, und es erlangten denn auch zur vorherrschenden Uebereinstimmung der Mineralogen des letzten Jahrzehents die wichtigeren Mineralien einzelne Namen, allein bei der bei weitem grösseren Mehrzahl ist noch keine Beschränkung im Gebrauch der Synonymen eingetreten. In solchen Fällen befolgte ich die Grundsätze, welche Kobell in seinem Werke über Mineralnamen veröffentlichte und wählte dabei vor den möglichen Bezeichnungen eine jener, welche einer fremden Sprache oder Personen entlehnt sind.

Diese gewählten Namen der Species erscheinen nun auf den Tafeln und deren Text; um jedoch alle möglichen Namensleiteren zufrieden zu stellen, hielt ich für nöthig, im Register ein vollständiges Verzeichniss aller Synonymen zu geben, mit dem Hinweis sowohl auf die Autoren, welche sie ertheilten, als auch auf die geltende Speciesbenennung. Ähnlich geschah es auch bei Varietäten und Subspecies.

Mit ähnlicher Strenge und Vorsicht wie bei der Auswahl der Namen, ward auch bei der Bestimmung der Species vorgegangen. Nicht bloss die Resultate vorhandener Untersuchungen, sondern auch vielfache Controlen dienten dazu, die Selbstständigkeit der Species zu ermitteln. Die alphabetische Anordnung erschwert diese sehr gegenüber den übrigen mineralogischen Systemen, da jede der letzteren Gruppen verwandter Stoffe kennt, worin die Möglichkeit gegeben ist, ungenau charakterisirte Mineralien als Subspecies zu bestimmen. Auf dieses Hülfsmittel muss aber hier Verzicht geleistet werden, und daher ist in solchen Fällen allmälige Prüfung des Materials nöthig.

Wäre die Kenntniss der Paragenesis bereits so weit vorgeschritten, um immer die allmälige Umbildung und Entstehung eines jeden Minerals angeben zu können, so wäre wohl die Entscheidung bei manchen Subspecies leicht, da sie als Producte einer gestörten, unbeendigten Metamorphose betrachtet werden könnten, allein die chemische Mineralogie gibt in den meisten Fällen nur das Hülfsmittel der Trennung der Species an die Hand, welche durch eine Abweichung von einer (bekannten) chemischen Formel bei sonst sonstiger Aehnlichkeiten unvermeidlich geboten scheint. Von gleicher Wichtigkeit sind hierzu die physikalischen Eigenschaften und Descloizeaux war es, der den ausgedehntesten Gebrauch hievon zu machen verstand. Auf diese zwei Hülfsmittel gestützt, wurde nun die Bestimmung der Species vorgenommen, bei den in den letzten Jahrzehnten entdeckten jedoch meist die Vorsicht gebraucht, dieselben, wenn sie auch nicht vollständig charakterisirt sind, aber wichtige Unterschiede gegen ähnliche zeigen, als selbstständig zu betrachten. Als Grundsatz für die Bestimmung ward daher im Allgemeinen die Definition von Descloizeaux für den Begriff Species angenommen, wonach dieselbe der Inbegriff aller Individuen ist, deren chemische, krystallographische und optische Eigenschaften ident sind.

Nach diesen Erörterungen sind noch die krystallographischen Methoden zu besprechen. Die von mir in Anwendung genommenen sind gebaut auf die Principien von Neumann-Whewell, eine die axonometrische mit Rücksichtnahme auf die sphärische Geometrie, unterscheiden sich aber von

der räumlichen Ausführung derselben durch Miller, im rhomboedrischen Systeme, weil hier ich aus physikalischen Gründen rechtwinkliche Axen zu Grunde gelegt habe. Die sechs Krystallsysteme specialisiren sich hierdurch je nach der Grösse der Axenwinkel und der Axenelemente wie folgt:

$\sphericalangle(\pm X \pm Z) \gtrless$	$\sphericalangle(\pm X \pm Y) \gtrless$	$\sphericalangle(\pm Y \pm Z)$	$a \gtrless 1 \gtrless c$	Triklinisch
$\sphericalangle(\pm X \pm Z) \gtrless$	$[\sphericalangle(\pm X \pm Y) =$	$\sphericalangle(\pm Y \pm Z)]$	$a \gtrless 1 \gtrless c$	Monoklinisch
$\sphericalangle(\pm X \pm Z) =$	$\sphericalangle(\pm X \pm Y) =$	$\sphericalangle(\pm Y \pm Z)$		Orthogonal
			$a \gtrless 1 \gtrless c$	Prismatisch
			$\sqrt{3} : 1 \gtrless c$	Orthohexagonal (Rhomboedrisch)
			$1 : 1 \gtrless c$	Pyramidal
			$1 : 1 : 1$	Tesseral

Ich führe hier die Benennung orthohexagonal ein, um die theoretische Annahme dieser rechtwinklicher Axen anzugeben und gebrauche den Initialen dieses Wortes in Verbindung mit den gebrochenen Klammern {} um die nach dieser Theorie gebildeten Indices von denen Miller's — für welche ich M und () anwende — zu unterscheiden. Was die weitere theoretische Entwicklung dieser Theorie anbelangt, so muss ich auf die von mir bereits veröffentlichten Untersuchungen verweisen. Die übrigen Systeme sind ident mit Miller durchgeführt. Um jedoch den verschiedenen Schulen gerecht zu werden, führe ich in der Erklärung der Tafeln ausser diesen Indices noch die Flächenbezeichnungen nach Weiss-Rose, Naumann und Hauy-Levy an. Die zur Durchführung dieser Permutationen nöthigen Gleichungen finden sich in den nachfolgenden Vergleichstabellen zusammengestellt.

Mit der Wahl der krystallographischen Systematik hängt aber auf das innigste die Aufstellungsmethode der Formen zusammen. In der Mineralogie wurde aber bisher bei den Zeichnungen und Darstellungen keine andere Methode befolgt, als die Stellung derselben beizubehalten, welche in jeder ersten Abhandlung angegeben ist, und so kommt es, da selbst diess nicht immer geschieht, dass viele Species in jeder Mineralogie eine andere Wahl der Coordinatenebenen aufzuweisen haben — letzteres gilt namentlich für das prismatische System, während für das tesserale, pyramidale, rhomboedrische die zu Tage liegende Symmetrie eine analoge Betrachtung erzwang. Es lassen sich aber consequente Methoden der Aufstellung angeben und durchführen, welche sich gleichmässig auf die physikalischen Verhältnisse und geometrischen Analogien stützen — ein Gegenstand, welchen ich namentlich für das prismatische System speciellen Betrachtung unterzogen habe.

Die Lage der Symmetrieebene im monoklinischen, die der optischen Axe im prismatischen System sind die bestimmenden Merkmale. Bei ersteren wird also eine solche Wahl der Lage der Coordinatenebenen vorgenommen, dass die Axe der Symmetrieaxe die horizontale Lage von rechts nach links einnimmt und die geneigte Axe nach vorne liegt, hierdurch stehen die Kanten des Grundprisma und die Axe Z senkrecht. Eine ähnliche Anordnung ist auch beim triklinischen System befolgt, wohl verschwindet bei demselben der Charakter einer Symmetrieebene, allein bei den Feldspathen ist der allmälige Uebergang aus den symmetrischen monoklinischen in die asymmetrischen triklinischen Formen so bemerkenswerth, dass er für eine analoge Aufstellung der Krystallreihen spricht. Im prismatischen Systeme können nicht die Symmetrieverhältnisse, sondern nur die physikalischen einen Eintheilungsgrund darbieten. Geschieht es versucht die Krystalle nach den Gesetzen der Elasticitätsaxen zu orientiren, müssten da hierdurch vielfach Gruppen von homöomorphen Substanzen, ich erwähne Schwerspath oder Aragonit, in ihrer geometrischen Analogie gestört werden. Diess zeigt es, dass nur ein beschränkterer Grad der Anwendung der optischen Charakteristik für diese Zwecke möglich ist und er ist gegeben durch die Analogien zwischen dem prismatischen und hexagonalen Systeme. Bei letzterem ist ungeachtet des optischen Charakters, ob nun positiv oder negativ, unsere nur eine Aufstellung geltend: die optische Axe steht senkrecht und ist zugleich parallel den Kanten des sechsseitigen Prisma. Meine Untersuchungen haben nun uns gezeigt, dass hiermit analog bei den prismatischen Krystallen — soweit sie optisch erforscht sind — die erste Mittellinie der optischen Axen parallel ist den Kanten des Grundprisma mit den einfachsten Diagonalen oder Axenverhältnissen. Die Zeichnung der prismatischen Formen wird also so durchgeführt, dass die Axe 001 senkrecht und zugleich parallel der Basenaxe, die Axe 100 horizontal von rechts nach links und 100 > 010 ist. Diess gilt von Stoffen, deren optische Verhältnisse ermittelbar waren,

bei den übrigen (undurchsichtigen) muss der allgemeine Habitus leiten und man wird meist Prismen, deren Diagonalen dem Verhältnisse $1 : \sqrt{3} : \sqrt{5}$ entsprechen, als verticales Grundprisma annehmen.

Durch diese Annahmen werden wenigstens einige Fixpunkte gewonnen, um die vielfachen Änderungen in der Aufstellung zu beschränken oder doch nach richtigen Grundsätzen vorzunehmen. Weniger Willkür, aber dennoch mehrere Methoden sind bei der Construction möglich — die Grösse des Elevations- und des Drehungswinkels sind bei mehreren Schulen verschieden. Die von mir befolgte Methode der Zeichnung schliesst sich den Grundsätzen von Mohs und Haidinger an; mit Annahme des rhomboedrischen Systems, welches wie in der Theorie so auch in der Praxis von 3 senkrechten Axen abgeleitet wird. Für meine Constructionen habe ich daher im Allgemeinen ein orthogonales Axensystem des Verhältnisses $1 : 1 : 1$ zur Grundlage genommen und nach bekannten Sätzen an demselben die Neigung und das Verhältniss der Axen für jede Substanz geändert. Für diese Einheit des Axensystems gelten aber — wenn XX die horizontalen, YY die verticalen Coordinaten in der Projectionsebene — folgende Constructionsgleichungen:

I. Für die Lage für a $\quad x = x$

b $\quad y = \frac{1}{c} x$

c $\quad y = \frac{?}{cc} x$

II. Für die Länge a $\quad = \sqrt{c^2 + 1}$

b $\quad = \sqrt{1 + \frac{1}{c^2}}$

c $\quad = \sqrt{9 + \frac{1}{c^2}}$

Die Zeichnungen nach dieser Methode durchgeführt lassen alle Details erkennen, und ich fand es nicht nöthig — wie dies öfters stillschweigend zu geschehen pflegt — für specielle Fälle um eine deutliche Darstellung zu ermöglichen, den Drehungswinkel oder die Indices zu modificiren.

Schliesslich erübrigt nur noch einige Worte über die Literatur zu sprechen. Die im vorliegenden Werke gesammelten Formen sind theils Resultate früherer Untersuchungen, theils Originalbeobachtungen. Ich führe immer den Beobachter an, welcher die Figur zuerst und richtig beschrieben hat, sowie den von ihm erwähnten Fundort sammt dem literarischen Nachweis — hieraus ob und von welchem Fundort die Gestalt von mir beobachtet ward. Es ergibt sich somit nicht allein die Formenreichthum des Spinns, sondern auch der genetische Zusammenhang und Einfluss der Lagerstätten — ein weiterer Schritt in der Forschung mit Sandamt im Jahre 1848 zu vermehren, zur Erkenntniss des Einflusses der Krystallisationsmittel auf die Form und Varietätenentwicklung zu gelangen.

Es folgen nun ein Register der Abkürzungen für die am häufigsten benützten Werke und die krystallographischen Vergleichstabellen.

Literatur.

Act. curios. — Nova acta physico-medica Academiae Leopoldino-Carolinae Naturae curiosorum 1756—

Allan Min. — A Manual of Mineralogy by R. Allan. Edinburgh 1834

Andrae, Min. — Lehrbuch der gesammten Mineralogie, bearbeitet nach Germar von G. J. Andrae I. 1. Beschreibung 1864

An. d. Chim. et d. Phys. — Annales de Chimie et de Physique par ... Paris 1816—

An. d. Chem. u. Pharm. — Annalen der Chemie und Pharmacie hrsg. v. Wöhler u. Liebig. Heidelberg 1832—

An. d. Min. — Annales des Mines. Paris 1816—.

An. of Phil. — Annals of Philosophy, by Thomson 1813—1820, by R. Phillips 1821—1826 London

Arch. d. Scienc. — Archiv des Sciences physiques et naturelles par De la Rive, Marignac. Genève et Paris 1846— (Supplem. phys. au Bibl. univers.)

Atti Soc. ital. — Atti della Società italiana di Scienze naturali. Verona 1782—,

Basel, nat. G. Verh. — Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel. Basel 1854—

Baumgartn. Zeitsch. — Zeitschrift für Physik und Mathematik von Baumgartner, Ettingshausen, Holger. Wien 1826—1842

Beck, Min. N. York — Mineralogy of New York by Lewis C. Beck. Albany 1842

Berg. u. hütt. Zeit. — Berg- und hüttenmännische Zeitung 1842—1855 von Hartmann, 1855 von Bornemann und Kerl. Freiberg.

Berlin, Ac. Abh. — Abhandlungen der königl. Academie der Wissenschaften. Berlin 1804— Früher unt. Tit. Mémoires 1745—1856

Berlin, Ac. Ber. — Monatsberichte über die Verhandlungen der königl. Academie der Wissenschaften zu Berlin. 1837—

Berlin, nat. Freund — Beschäftigungen 1775—1779, Schriften 1780—1803, Magazin 1807—1818, Verhandlungen 1819—1829, Mittheilungen 1836—1839 der naturforschenden Freunde zu Berlin.

Berzelius, Afhandl. — Afhandlingar fysik, kemi och mineralogi utgifna af W. Hisinger och J. Berzelius Kopenhagen 1806—1818

Berzelius, Jahrb. — Jahresberichte über die Fortschritte der physischen Wissenschaften von J. Berzelius, übersetzt von Gmelin und Wöhler 1822—1848. Tübingen

Beudant, Min. — Traité élémentaire de Minéralogie par F. S. Beudant. (1 Ed. Paris 1830—1832

Beudant, Voyag. — Voyage minéralogique et géologique en Hongrie pendant l'année 1818. Par F. S. Beudant. Paris 1822

Bibliot. Ital. Biblioteca Italiana ossia Giornale di Letteratura, Scienze ed Arti. Milano 1816—1839.

Biblioth. univ. Bibliothèque universelle; Sciences et arts. Genève 1816—

Blum, Oryct. Lehrbuch der Oryctognosie von J. R. Blum. III Ed. Stuttgart 1853.

Blum, Pseudom. Die Pseudomorphosen des Mineralreiches von J. R. Blum. Stuttgart 1830. Mit drei Nachträgen. — 1863.

Borson, Cat. Tur. Catalogue raisonné de la collection minéralogique de l'Université de Turin par E. Borson. Turin 1830.

Bournon, Traité. Traité complet de la chaux carbonatée et de l'Arragonite par C. d. Bournon. London 1808.

Bournon, Catal. Catalogue de la collection minéralogique particulière du Roi par C. d. Bournon. Paris 1817.

Breithaupt, Min. Vollständiges Handbuch der Mineralogie von Breithaupt. III vol. Dresden. Leipzig 1836—1847. (incompl.)

Br. u. Miller, Min. An Elementary Introduction to Mineralogy by Brooke H. J. and Miller W. H. London 1852.

Brit. Assoc. Report of the Meeting of the British association for the advancement of Science 1831—

Bruce, min. Journ. The american Mineralogical Journal by A. Bruce. New-York 1814.

Camb. Trans. Transactions of the Cambridge philosophical Society. 1821—

Cleaveland, Min. An elementary treatise on Mineralogy and Geology by P. Cleaveland. Boston 1822.

Compt. rend. Comptes rendus hebdomadaires (des Séances) de l'Académie des Sciences. Paris 1835—

Dana, Min. A System of Mineralogy by J. Dana. IV. Ed. New-York 1854.

Delafosse, Min. Nouveau cours de Minéralogie, comprenant la description de toutes les espèces minérales par Delafosse. Paris 1856.

Descloizeaux, Min. Manuel de Minéralogie par A. Descloizeaux. 1 vol. Paris 1862.

Dufrenoy, Min. Traité de Minéralogie par A. Dufrenoy. II Ed. Paris 1856.

Edinb. J. of Scienc. Edinburgh Journal of Science conducted by Brewster. Edinburgh and London 1824—1832.

Edinb. phil. J. Edinburgh philosophical Journal by Brewster and Jameson. Edinburgh 1814—1826.

Edinb. n. phil. J. Edinburgh new philosophical Journal by Jameson 1826—1854, by Anderson, Jardine and Balfour 1854— Edinburgh.

Edinburgh Trans. Transactions of the Royal Society of Edinburgh. Edinburgh 1788—.

Erdm., J. f. pr. Ch. Journal für praktische Chemie von Erdmann, Schweigger, Seidel, Marchand. Leipzig 1834—

Erman, Arch. Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland von Erman. Berlin 1841—

Fischer, Mosc. Mus. Muséum d'histoire naturelle de l'Université impér. de Moscou, décr. par Fischer de Waldheim. Moscou 1830.

Gehlen, Journ. Journal für Chemie, Physik, Mineralogie von Gehlen. Berlin 1803—1810.

Genève, Soc. Mém. Mémoires de la Société de Physique et Histoire naturelle de Génève. Génève 1821—.

Gilbert, Ann. Annalen der Physik und Chemie von Gilbert. Leipzig 1799—1824.

Girard, Min. Handbuch der Mineralogie von H. Girard. Leipzig 1862.

Glocker, Min. Handbuch der Mineralogie von E. F. Glocker. Nürnberg 1829—1831.

Glocker, Jahrb. Mineralogische Jahreshefte von E. F. Glocker. Supp. ad Glock. Min. Nürnberg. 7 Hefte. 1835—1844.

Glocker, Syn. Generum et specierum Mineralium secundum ordines naturales digestorum synopsis ab F. E. Glocker. Halae Saxonum 1847.

Götting., Ac. Abh. Abhandlungen der k Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen 1837—
früher Commentarii und Commentationes 1752 1837

Götting., Un. Nachr Nachrichten von der Georg August-Universität und der königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen 1845—.

Greg u. Letts. Min. Manual of the Mineralogy of Great-Britain by R P Greg and Will G Lettsom London 1858

Griffin. Kryst. A System of Crystallography with its application to Mineralogy by J Griffin Glasgow 1841

Haidinger, nat Abh. Naturwissenschaftliche Abhandlungen, gesamm u herausg v W. Haidinger. 3 Vol. Wien 1847—1850

Haidinger, Min. Handbuch der bestimmenden Mineralogie von W Haidinger Wien 1845.

Halle, Z. f. ges. Nat. Zeitschrift für gesammte Naturwissenschaften, herausgegeben vom naturwissenschaftlichen Verein für Sachsen und Thüringen. Halle 1853—

Hartmann, Min. Handbuch der Mineralogie von C Hartmann Weimar 1843—1850

Hausmann, Min. Handbuch der Mineralogie von J F L. Hausmann 2 Ed. II vol. Göttingen 1847

Haüy Min. Traité de Minéralogie par A Haüy 2 Ed. Paris 1822 (I Ed 1801)

Haüy Cryst. Traité de Crystallographie par A Haüy Paris 1822

Hermann, Min Syst. Heteromeres Krystallsystem von R Hermann. 2 Ed Moskau 1860

Hessenberg Not. Mineralogische Notizen von Fr Hessenberg. (Sep aus Senkenb. Mus.) I.—V Folge.

Hoffmann, Min. Handbuch der Mineralogie von C. A S. Hoffmann, fortges v Breithaupt. Freiberg 1811—1818

Hugard, Par Mus. Museum d'histoire naturelle de Paris galerie de Minéralogie et de Géologie par J A Hugard. Paris 1855

L'Institut L'Institut journal général des Sociétés et travaux scientifiques de la France et de l'Étranger Paris 1833—

Journ. des Min Journal des Mines Paris 1794—1815

Journ. de Phys. Journal de Physique de chimie et de histoire naturelle par J Cl Lamethérie, Blainville. Paris 1783—1823

Irish Transact. Transactions of the Royal Irish Academy Dublin 1787—

Isis. Isis, encyclopädische Zeitschrift für Naturgeschichte von L. Oken Leipzig 1817—1848.

Karsten, Arch Archiv für Mineralogie, Bergbau und Hüttenkunde von C J B Karsten Berlin 1829—1850

Kastner Arch Archiv für die gesammte Naturlehre von Kastner Erlangen 1824—1835

Kayser Bergm M. S. Beschreibung der Mineraliensammlung des Bergmann zu Berlin Berlin 1834

Kenngott, Res Uebersicht der Resultate mineralog Forschungen Wien, Leipzig 1848—1862

Kjøbenhavn, Ac Afh Afhandlinger det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs naturvidenskabelige Kopenhagen 1825—.

Kokscharow, Mat Materialien zur Mineralogie Russlands von Nic v Kokscharow Petersburg III vol 1853—1858

Leon, min Ann Annalen der Societät für die gesammte Mineralogie zu Jena von J G Lenz Jena 1802—1825

Leonhard, Oryct. Grundzüge der Oryctognosie von K C v Leonhard Heidelberg 1833.

Leonhard, Taschb Taschenbuch für die gesammte Mineralogie herausgegeben von C. v Leonhard 1807—1829 Frankfurt a M

Leonh. u. Bronn Jarb. Jahrbuch für die Mineralogie, Geognosie, Geologie und Petrefactenkunde von C. Leonhard und H Bronn — jetzt G Leonhard und Geinitz Stuttgart 1830—

Leonhard Min Grundzüge der Mineralogie von Gust Leonhard. 2 Ed Leipzig 1860

Leonhard, Topogr. Handwörterbuch der topographischen Mineralogie von G. Leonhard. Heidelberg 1843.

Levy, Descr. Description d'une collection des Minéraux formée par H. Heuland par A. Levy. London 1838.

Leymerie, Min. Cours de Minéralogie par A. Leymerie. Paris et Toulouse 1859.

Liebig u. Kopp, Jhrb. Jahresberichte über die Fortschritte der Chemie, Physik, Mineralogie und Geologie. Giessen 1849—.

Lotos Lotos. Zeitschrift für Naturwissenschaften. Prag 1851—.

Lyon, Ac. Mem. Mémoires de l'Académie des Sciences de Lyon 1845—.

Lyon, Soc. Agr. Annales des Sciences physiques et naturelles — publiées par la Société roy. d'Agriculture de Lyon 1838—.

Lyc. N. York. An. Annals of the Lyceum of Natural history of New-York. New-York 1826—.

Mask., Brit. Mus. A guide to the collection of Minerals in the British Museum of N. St. Maskelyne. London 1862.

Mem. Brux. Ac. Mémoires de l'Académie royale des Sciences de Belgique. Bruxelles 1817.

Mem. Par. Ac. Mémoires de l'Académie des Sciences de l'Institut de France. Paris 1666—.

Mem. pres. Par. A. Mémoires présentés par divers Savants à l'Académie des Sciences de l'Institut de France. Paris 1750—.

Mem. Soc. geol. Mémoires de la Société géologique de France. Paris 1833—.

Mohs, Physiogr. Leichtfassliche Anfangsgründe der Naturgeschichte des Mineralreiches. 2. Ed. II. Vol. Physiographie bearbeitet von Zippe. Wien 1839.

Mohs, Treat. Treatise on Mineralogy by Fred. Mohs, translated with additions by W. Haidinger. Edinburgh 1825.

Moll Ephem. Jahrbücher 1797—1801. Annalen 1802—1805, Ephemeriden 1805—1809. Neue Jahrbücher 1809—1824 der Berg- und Hüttenkunde von K. E. Moll. Salzburg, München, Nürnberg.

Monnet, Min. Nouveau système de minéralogie par M. Monnet. Bouillon 1779.

Mosc. Soc. Bull. Bulletin de la Société impériale des Naturalistes de Moscou. 1829—.

Mosc. Soc. Mem. Mémoires de la Société impériale des Naturalistes de Moscou. 1806—.

Mus. hist. nat. Annales 1802—1813. Mémoires 1815—1832. Nouvelles Annales 1832—1835. Archives du Muséum d'histoire naturelle. Paris. 1840—.

Münch., Ac. Abh. Abhandlungen 1763—1779, Denkschriften 1808—1824. Abhandlungen der math.-phys. Klasse der k. baierischen Academie der Wissenschaften zu München 1832—.

Napol., Ac. Att. Atti della reale Academia delle Scienze di Napoli. 1819—.

Nassau. Jahrb. Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogthume Nassau. Wiesbaden 1844—.

Naumann, Min. Lehrbuch der Mineralogie von C. F. Naumann. Berlin 1828.

Naum., Elem. Min. Elemente der Mineralogie von C. F. Naumann. VI. Aufl. Leipzig 1861.

Necker, R. Min. Le règne minéral par L. A. Necker. Paris 1835.

Nikol Min. Manual of Mineralogy by J. Nikol. Edinburgh 1849.

Nova acta. Acta regiae societatis Scientiarum Upsaliensis. 1725—1750. Nova Acta. Upsalia 1773—.

Nuovo Cimento. Il Cimento, giornale di fisica, chimica e storia naturale compilato di Matteucci. Pisa 1843—.

Nyt Magazin. Magazin for Naturvidenskaberne udgives af C. F. Lundh ... 1823—1836. Nyt Magazin 1838—. Christiania.

Observ. s. Phys. Observations sur la physique, sur l'histoire naturelle et sur les arts par Rozier, Mongez et Lamétherie. Paris 1773—1793.

Partsch, Min. Cab.	Kurze Uebersicht der im k. k. Hof-Mineraliencabinet zu Wien zur Schau gestellten acht Sammlungen von P. Partsch. Wien 1855
Petersb., Ac. Bul	Bulletin de la classe phys. math. de l'Académie de St. Petersbourg 1843—
Petersb., Ac. Mem.	Commentarii 1728—1776, Acta 1778—1803, Mémoires 1803— de l'Académie imp. des Sciences de Saint Petersbourg
Petersb., min. Ges.	Verhandlungen der kais. russischen mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg 1842—
Phillips, Min.	An elementary introduction to Mineralogy by W. Phillips. 4 Ed. ed. by Brk. Allan. London 1837.
Philos. Mag	Philosophical Magazine and Journal of Science. London 1798—
Phil. Trans	Philosophical Transactions of the royal Society of London 1665—
Pogg. Ann.	Annalen der Physik und Chemie von Poggendorff. Leipzig 1824—
Prag, Ac. Abh.	Abhandlungen der k. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Prag. Prag 1785—
Prag, Mus	Verhandlungen des k. böhmischen Museums zu Prag 1836—1844
Preuss. Rhein. V	Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westphalen. Bonn 1844—
Proc. R. Soc.	Proceedings of the Royal Society of London 1834—
Presl, Min	Nerostopis čili Mineralogie, d. S. Presl. Prag 1837
Quart. Journ	The quarterly Journal of the geological Society of London (and Proceedings). London 1826—
Rammelsb., ch. M	Handwörterbuch des chemischen Mineralogie von Rammelsberg. Berlin 1841
Regensb., Corrb.	Correspondenzblatt des zoologisch-mineralogischen Vereines in Regensburg. Regensburg 1847—
Rose, Ural	Mineralogisch-geognostische Reise nach dem Ural, Altai, kaspischen Meere von G. Rose. Berlin 1837
Schmeisser, Min.	A System of Mineralogy by J. G. Schmeisser. London 1795
Schwigg., Journ.	Journal für Physik und Chemie von Schweigger 1811—1833. Nürnberg. Halle
Schweiz. Denksch.	Denkschriften der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für gesammte Naturwissenschaft. Neufchâtel, Zürich 1837—
Senckenb., Abh.	Abhandlungen, herausgegeben von der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft zu Frankfurt a. M. 1854—
Shepard, Min.	A treatise on Mineralogy by Ch. U. Shepard. III Ed. New-Haven 1852
Sillim. Am. Journ.	American Journal of Science and Arts, conducted by Silliman. New Haven 1819—
Skrivt. Kop. Selsk	Skrivter af Naturhistorie Selskabet. Kopenhagen 1790—1810
Stockh. Ac. Handl.	Kongl. Svenska Vetenskaps Academiens Handlingar. Stockholm 1739—
Stockh., Ac. Öfvers.	Öfversigt af kongl. Vetenskaps Akademiens Förhandlingar. Stockholm 1844—
Stud. Gött. B. V.	Studien des Göttingischen Bergmännischen Vereins, herausgegeben von J. Fr. Hausmann. Göttingen 1824—1850.
Suckow, Min	Die Mineralogie mit besonderer Beziehung auf chemisch-geognostische und metamorphische Verhältnisse der Mineralien von G. Suckow. Weimar 1859
Trans. L. Geol. S.	Transactions of the geological Society. London 1811—
Tur., Ac. Mem	Memorie della reale Academia delle Scienze di Torino 1816, früher Memoires, Mélanges. Miscellanea 1759—1806
Verh. Amst. Ac	Verhandelingen der k. Akademie van Wetenschappen. Amsterdam 1854—
Verh. Amst. Inst.	Verhandelingen der erste Klasse van het koninklijk Nederlandsche Instituut van Wetenschappen. Amsterdam 1812—1825; nieuwe Verh. 1827—1849. Verh. 1848—1852
Verh. Haarl. Maatsch	Verhandelingen uitgegeven door de Hollandsche Maatschappij van Wetenschappen te Haarlem 1754—

Wern., Soc. M.	Memoires of the Wernerian Natural History Society. Edinburg 1811—1839.
Wien, Ac. Denk.	Denkschriften der kais. Academie der Wissenschaften. Wien 1850—.
Wien, Ac. Sitzb.	Sitzungsberichte der kais. Academie der Wissenschaften. Wien 1848—.
Wien, geol. R. J.	Jahrbücher der geolog. Reichsanstalt zu Wien 1851—.
Wien, Fr. Nat.	Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften, von Haidinger. Wien 1847—1850.
Württemb., Jahrh.	Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, von Mohl ... Stuttgart 1845—.
Zeit. d. d. geol. G.	Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. Berlin 1849—.
Sepharov., m. Lex.	Mineralogisches Lexicon für das Kaiserthum Oesterreich von V. R. v. Zepharovich. Wien 1859.
Zürich. nat. G. M.	Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft zu Zürich 1846—1856, Vierteljahrsschrift 1856—.

Tabellen

zur

Vergleichung der systematischen Flächenbezeichnung.

I. Orthogonale Krystallsysteme.

A. Prismatisches Krystallsystem.

	Miller	Weiss	Naumann	Levy
	100	$\infty a \quad b \quad \infty c$	$\infty \bar{P} \infty$	g^1
	010	$a \quad \infty b \quad \infty c$	$\infty \breve{P} \infty$	h^1
	001	$\infty a \quad \infty b \quad c$	$0P$	p
	110	$a \quad b \quad \infty c$	∞P	m
	111	$a \quad b \quad c$	P	$b^{\frac{1}{2}}$
	210	$2a \quad b \quad \infty c$	$\infty \bar{P} 2$	g^3
$h > k$	$h\,k\,0$	$\frac{k}{h}a \quad b \quad \infty c$	$\infty \bar{P} \frac{h}{k}$	$g^{\frac{h+k}{h-k}}$
	120	$a \quad 2b \quad \infty c$	$\infty \breve{P} 2$	h^3
$h < k$	$h\,k\,0$	$a \quad \frac{h}{k}b \quad \infty c$	$\infty \breve{P} \frac{k}{h}$	$h^{\frac{k+h}{k-h}}$
	101	$\infty a \quad b \quad c$	$\bar{P} \infty$	e^1
	$h\,0\,l$	$\infty a \quad b \quad \frac{h}{l}c$	$\frac{h}{l}\bar{P} \infty$	$e^{\frac{l}{h}}$
	011	$a \quad \infty b \quad c$	$\breve{P} \infty$	a^1
	$0\,k\,l$	$a \quad \infty b \quad \frac{k}{l}c$	$\frac{k}{l}\breve{P} \infty$	$a^{\frac{l}{k}}$
	112	$a \quad b \quad \frac{1}{2}c$	$\frac{1}{2}P$	b^1
$\frac{h}{l} \gtrless 1$	$h\,h\,l$	$a \quad b \quad \frac{h}{l}c$	$\frac{h}{l}P$	$b^{\frac{l}{2h}}$
	221	$a \quad b \quad 2c$	$2P$	$b^{\frac{1}{4}}$
$h > k$	$h\,k\,l$	$\frac{k}{h}a \quad b \quad \frac{k}{l}c$	$\frac{h}{l}\bar{P}\frac{h}{k}$	$b^{\frac{1}{h-k}}\,b^{\frac{1}{h+k}}\,g^{\frac{1}{l}}$
$h < k$	$h\,k\,l$	$a \quad \frac{h}{k}b \quad \frac{h}{l}c$	$\frac{k}{l}\breve{P}\frac{k}{h}$	$b^{\frac{1}{k-h}}\,b^{\frac{1}{k+h}}\,h^{\frac{1}{l}}$

	Schrauf (orthohexagonal)	Weiss (hexagonal)	Naumann (hexagonal)
	{001}	$\infty a : \infty a : \infty a : c$	$0P$
	{100}	$\infty a : a : a : \infty c$	∞P
	{310}	$2a : a : 2a : \infty c$	$\infty P2$
	{111}	$\infty a : a : a : c$	P
	{311}	$2a : a : 2a : c$	$2P2$
$h < l$	$\kappa \{2h\,0\,l\}$	$a : a : \infty a : \frac{h}{l} c$	$+\frac{h}{l} P$
$h > l$	$\kappa \{2h\,0\,l\}$	$a : a : \infty a : \frac{h}{l} c$	$+\frac{h}{l} P$
$2h < l$	$\kappa \{h\,h\,l\}$	$a : a : \infty a : \frac{h}{l} c$	$-\frac{h}{l} P$
$2h > l$	$\kappa \{h\,h\,l\}$	$a : a : \infty a : \frac{h}{l} c$	$-\frac{h}{l} P$
	{3h h l}	$2a : a : 2a : \frac{2h}{l} c$	$\frac{2h}{l} P2$
	{h k l}	$\frac{h}{s_1} a : \frac{1}{s_2} a : \frac{h}{s_3} a : \frac{1}{l} c$	mPn
	$\begin{Bmatrix} h = 3k \pm h \\ k = h \mp k \\ l = 2l \end{Bmatrix}$	$(s_1 - s_2 - s_3)$	
	[illegible]	[illegible]	$m = \frac{s_2}{s_1} = $ [illegible] $n = \frac{s}{s_2} = $ [illegible]
$2l > k + 3h$			$m <$ [illegible]
$2l = h + 3k$			$\pm m < 1 \quad n \geqq 2$
$2l < h + 3k$			$m > 1 \quad n > 1$
$2l = 3k - h$			
$2l < 3k - h$			
	{h k 0}	$\frac{1}{s_1} a : \frac{1}{s_2} a : \frac{1}{s_3} a : \infty c$	$\infty P n$

Krystallsystem.

Naumann (rhomboedrisch)	Miller (rhomboedrisch)	Levy (hexagonal)	Levy (rhomboedrisch)
o R	(111)	p	a
− R	(21̄1̄)	m	e²
− R 2	(101̄)	h²	$\frac{1}{2}$
± R	(100)	b	p′
2 P 2	(41̄2)	a	[illegible]
^{1}R	$(u\ w\ w)_{[illegible]}$	$h^{[illegible]}$	[illegible]
^{1}R	$(u\ v\ w)^{[illegible]}$	$h^{[illegible]}$	[illegible]
$-\frac{1}{4}$R	$(u\ u\ w)_{[illegible]}$	$b^{[illegible]}$	[illegible]
$-\frac{1}{4}$R	$(u\ u\ w)^{[illegible]}$	$b^{[illegible]}$	[illegible]
$\frac{n}{4}$P 2	$(u\ v\ w)^{[illegible]}$	$a^{[illegible]}$	[illegible]
m′ R n	$(u \pm v \pm w)$	[illegible]	
	$u = u + 2v + w$; $v' = 2u - v + 2w$; $w = 2u + 2v + w$	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
	$(u\ v\ w)_{[illegible]}$		[illegible]
m < 1 n > 1	(u v 0)		[illegible]
	(u v w)		[illegible]
m′ = 1	(u 0 w)		[illegible]
m′ > 1 n > 1	(u v w)		[illegible]
∞ P n′	$(u\ v\ w)_{[illegible]}$	[illegible]	[illegible]

C. Pyramidales Krystallsystem.

	Müller	Weiss	Naumann	Levy
	001	$\infty a : \infty a : c$	$0P$	p
	100	$a : \infty a : \infty c$	$\infty P \infty$	h
	110	$a : a : \infty c$	∞P	m
	101	$a : \infty a : c$	$P \infty$	a
	111	$a : a : c$	P	$b^{\frac{1}{2}}$
	210	$a : 2a : \infty c$	$\infty P 2$	h^{3}
$h > k$	$h\ k\ 0$	$a : \frac{h}{k} a : \infty c$	$\infty P \frac{h}{k}$	$h^{\frac{h+k}{h-k}}$
	201	$a : \infty a : 2c$	$2P \infty$	$a^{\frac{1}{2}}$
	$h\ 0\ l$	$a : \infty a : \frac{h}{l} c$	$\frac{h}{l} P \infty$	$a^{\frac{l}{h}}$
	$h\ h\ l$	$a : a : \frac{h}{l} c$	$\frac{h}{l} P$	$b^{\frac{l}{2h}}$
$h > k$	$h\ k\ l$	$a : \frac{h}{k} a : \frac{h}{l} c$	$\frac{h}{l} P \frac{h}{k}$	$b^{\frac{1}{h-k}}\ b^{\frac{1}{h+k}}\ h^{\frac{1}{l}}$

D. Tesserales Krystallsystem.

	Müller	Weiss	Naumann	Levy
	100	$a : \infty a : \infty a$	$\infty O \infty$	p
	110	$a : a : \infty a$	∞O	b^{1}
	111	$a : a : a$	O	a^{1}
	210	$a : 2a : \infty a$	$\infty O 2$	b^{2}
$h > k$	$h\ k\ 0$	$a : \frac{h}{k} a : \infty a$	$\infty O \frac{h}{k}$	$b^{\frac{h}{k}}$
	221	$a : a : 2a$	$2O$	$a^{\frac{1}{2}}$
$h > l$	$h\ h\ l$	$a : a : \frac{h}{l} a$	$\frac{h}{l} O$	$a^{\frac{l}{h}}$
	211	$\frac{1}{2} a : a : a$	$2O2$	a^{2}
$h > l$	$h\ l\ l$	$\frac{h}{l} a : a : a$	$\frac{h}{l} O \frac{h}{l}$	$a_{\frac{h}{l}}$
$h < k < l$	$h\ k\ l$	$a : \frac{h}{k} a : \frac{h}{l} a$	$\frac{h}{l} O \frac{h}{k}$	$b^{\frac{1}{h}}\ b^{\frac{1}{k}}\ b^{\frac{1}{l}}$

II. Monoclinisches Krystallsystem.

	Miller	Weiss	Naumann	Levy
	001	$\infty a \; \infty b \; c$	oP	p
	100	$a \; \infty b \; \infty c$	$\infty P \infty$	h^1
	010	$\infty a \; b \; \infty c$	$\infty \grave{P} \infty$	g^1
	110	$a \; b \; \infty c$	∞P	m
	111	$a \; b \; c$	$+P$	$d^{\frac{1}{2}}$
	$\bar{1}11$	$a' \; b \; c$	$-P$	$b^{\frac{1}{2}}$
	210	$a \; 2b \; \infty c$	$\infty P 2$	h^3
$h > k$	$h k 0$	$a \; \frac{h}{k} b \; \infty c$	$\infty P \frac{h}{k}$	$h^{\frac{h+k}{h-k}}$
	120	$2a \; b \; \infty c$	$\infty \grave{P} 2$	g^3
$h < k$	$h k 0$	$\frac{k}{h} a \; b \; \infty c$	$\infty \grave{P} \frac{k}{h}$	$g^{\frac{k+h}{k-h}}$
	101	$a \; \infty b \; c$	$+P\infty$	o^1
	$h 0 l$	$a \; \infty b \; \frac{h}{l} c$	$+\frac{h}{l} P \infty$	$o^{\frac{l}{h}}$
	$\bar{1}01$	$a' \; \infty b \; c$	$-P\infty$	a^1
	$\bar{h} 0 l$	$a' \; \infty b \; \frac{h}{l} c$	$-\frac{h}{l} P \infty$	$a^{\frac{l}{h}}$
	011	$\infty a \; b \; c$	$\grave{P}\infty$	e^1
	$0 k l$	$\infty a \; b \; \frac{k}{l} c$	$\frac{k}{l} \grave{P} \infty$	$e^{\frac{l}{k}}$
	$h h l$	$a \; b \; \frac{h}{l} c$	$+\frac{h}{l} P$	$d^{\frac{l}{2h}}$
	$\bar{h} h l$	$a' \; b \; \frac{h}{l} c$	$-\frac{h}{l} P$	$b^{\frac{l}{2h}}$
$h > k$	$h k l$	$a \; \frac{h}{k} b \; \frac{h}{l} c$	$+\frac{h}{l} P \frac{h}{k}$	$d^{\frac{1}{h-k}} \; d^{\frac{1}{h+k}} \; h^{\frac{1}{l}}$
$h > k$	$\bar{h} k l$	$a' \; \frac{h}{k} b \; \frac{h}{l} c$	$-\frac{h}{l} P \frac{h}{k}$	$b^{\frac{1}{h-k}} \; b^{\frac{1}{h+k}} \; h^{\frac{1}{l}}$
$h < k$	$h k l$	$\frac{k}{h} a \; b \; \frac{k}{l} c$	$+\frac{k}{l} \grave{P} \frac{k}{h}$	$d^{\frac{1}{k-h}} \; b^{\frac{1}{k+h}} \; g^{\frac{1}{l}}$
$h < k$	$\bar{h} k l$	$\frac{k}{h} a' \; b \; \frac{k}{l} c$	$-\frac{k}{l} \grave{P} \frac{k}{h}$	$b^{\frac{1}{k-h}} \; d^{\frac{1}{k+h}} \; g^{\frac{1}{l}}$

III. Triclinisches Krystallsystem.

	Miller	Weiss	Naumann	Levy
	001	$\infty a : \infty b : c$	$0P$	p
	010	$\infty a : b : \infty c$	$\infty \breve{P} \infty$	g^1
	100	$a : \infty b : \infty c$	$\infty \bar{P} \infty$	h^1
	110	$a : b : \infty c$	$\infty P'$	t
	$\bar{1}10$	$a : b' : \infty c$	$\infty {}'P$	m
	111	$a : b : c$	P'	$f_{\frac{1}{2}}$
	$\bar{1}11$	$a : b' : c$	$'P$	$d_{\frac{1}{2}}$
	$1\bar{1}1$	$a' : b : c$	$P,$	$c_{\frac{1}{2}}$
	$\bar{1}\bar{1}1$	$a : b' : c$	$,P$	$b_{\frac{1}{2}}$
	210	$a : 2b : \infty c$	$\infty \breve{P}' 2$	h^x
$h > k$	h k 0	$a : \frac{h}{k} b : \infty c$	$\infty \breve{P}' \frac{h}{k}$	$h^{\frac{h+k}{h-k}}$
	$\bar{2}10$	$a' : 2b : \infty c$	$\infty {}'\breve{P} 2$	${}^x h$
$h > k$	$\bar{h}$ k 0	$a' : \frac{h}{k} b : \infty c$	$\infty {}'\breve{P} \frac{h}{k}$	${}^{\frac{h+k}{h-k}}h$
	120	$2a : b : \infty c$	$\infty \bar{P}' 2$	g^x
$h < k$	h k 0	$\frac{k}{h} a : b : \infty c$	$\infty \bar{P}' \frac{k}{h}$	$g^{\frac{k+h}{k-h}}$
	$\bar{1}20$	$2a' : b : \infty c$	$\infty {}'\bar{P} 2$	${}^x g$
$h < k$	$\bar{h}$ k 0	$\frac{k}{h} a' : b : \infty c$	$\infty {}'\bar{P} \frac{k}{h}$	${}^{\frac{k+h}{k-h}}g$
	011	$\infty a : b : c$	$\breve{P}' \infty$	[illegible]
	0 k l	$\infty a : b : \frac{k}{l} c$	$\frac{k}{l} \breve{P}' \infty$	[illegible]
	$0\bar{1}1$	$\infty a : b' : c$	$'\breve{P} \infty$	[illegible]
	0 $\bar{k}$ l	$\infty a : b' : \frac{k}{l} c$	$\frac{k}{l} {}'\breve{P} \infty$	[illegible]

	Miller	Weiss	Naumann	Levy
	101	$a : \infty b : c$	$\bar{P}\infty$	o^1
	$h0l$	$a : \infty b : \frac{h}{l}c$	$\frac{h}{l}\bar{P}\infty$	$o_{\cdot}$ [illegible]
	$\bar{1}01$	$a' : \infty b : c$	$\bar{P}\infty$	a^1
	$\bar{h}0l$	$a : \infty b : \frac{h}{l}c$	$\frac{h}{l}\bar{P}\infty$	a [illegible]
	hhl	$a : b : \frac{h}{l}c$	$\frac{h}{l}P$	f [illegible]
	$h\bar{h}l$	$a : b : \frac{h}{l}c$	$\frac{h}{l}P$	d [illegible]
	$\bar{h}hl$	$a' : b : \frac{h}{l}c$	$\frac{h}{l}P$	c [illegible]
	$\bar{h}\bar{h}l$	$a : b' : \frac{h}{l}c$	$\frac{h}{l}P$	b [illegible]
$h > k$	hkl	$a : \frac{h}{k}b : \frac{h}{l}c$	$\frac{h}{l}\bar{P}\frac{h}{k}$	f [illegible] d [illegible] b [illegible]
$h > k$	$h\bar{k}l$	$a : \frac{h}{k}b : \frac{h}{l}c$	$\frac{h}{l}\bar{P}\frac{h}{k}$	[illegible] f [illegible] h [illegible]
$h > k$	$\bar{h}kl$	$a : \frac{h}{k}b : \frac{h}{l}c$	$\frac{h}{l}\bar{P}\frac{h}{k}$	c [illegible] b [illegible] h [illegible]
$h > k$	$\bar{h}\bar{k}l$	$a : \frac{h}{k}b' : \frac{h}{l}c$	$\frac{h}{l}\bar{P}\frac{h}{k}$	b [illegible] c [illegible] h [illegible]
$h < k$	hkl	$\frac{k}{h}a : b : \frac{k}{l}c$	$\frac{k}{l}\breve{P}\frac{k}{h}$	f [illegible] c [illegible] g [illegible]
$h < k$	$h\bar{k}l$	$\frac{k}{h}a : b : \frac{k}{l}c$	$\frac{k}{l}\breve{P}\frac{k}{h}$	d [illegible] b [illegible] g [illegible]
$h < k$	$\bar{h}kl$	$\frac{k}{h}a' : b : \frac{k}{l}c$	$\frac{k}{l}\breve{P}\frac{k}{h}$	c [illegible] f [illegible] g [illegible]
$h < k$	$\bar{h}\bar{k}l$	$\frac{k}{h}a : b' : \frac{k}{l}c$	$\frac{k}{l}\breve{P}\frac{k}{h}$	b [illegible] d [illegible] g [illegible]

ATLAS.

TAFEL I.

ACICULIT *Nicol.*

Prismatisch — a : b : c = 1.4 : 1 : ? — am = 55° ? — Flächensymbole

a	?	e	?
100	110	101	11?
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig 1 *a, b, s, m* Hörnes Wien Fr Nat 1847 — Hörnes Uebersicht M Syst. in Quarz von Beresow Ural.

ACTINOLIT *Kirwan*

Monoclinisch — q = 73° — a : b : c = 0.55 : 1 : 0.30 — bm = 62° 10' — Flächensymbole

c	m	d
001	110	011
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

Negative Doppelbrechung, Ebene der optischen Axen in der Zone (100) (001) Bisectr (001) — 60° — Bisectr 100 — 15° Wirkl Axenwink — 80°.

Fig 1 *b m d* Schraube in Talk von Greiner im Zillerthal Tirol Vergl Bournon Cat Atl pl 11. Fig 26—30 vom Zillerthal — Descloizeaux, Man 1 81 pl XI Fig 62, wo die symmetrisch liegende Fläche (111) angegeben ist

AEGYRIN *Esmark*

Monoclinisch — q = 74° — a : b : c = 1.10 : 1 : 0.60 — aM = 46° 30 — Flächensymbole

a	M	s
100	110	111
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig 1 *a, M s* Breithaupt, Min III 569 mit Leucophan von Insel Skaadö bei Brewig Norwegen — Hessenberg in Kenngott Resultate 1860 — Schörl mit Leucophan von Langesundfiord bei Brewig.

AESCHINIT *Berzelius*

Prismatisch — a : b : c = 2.0548 : 1 : 4.2947 — am = 64° 3 — Flächensymbole

a	?	m	l	v	x
100	011	101	110	111	111
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 1 *m, v* Kokscharow Mat. III pag 386 pl LIX Fig 1 im Gemenge von Feldspath, Albit, Glimmer von Miask, Ural — Schraubl, in Feldspath aus Miask

Fig 2 *m v x* Kokscharow l c Fig 4 Von Miask

Fig 3 *a, m, v, x* Kokscharow, l c Fig 5 Vergl Brooke Phil Mag 1831 X 188. Pogg Ann 1831 XXIII 361 von Miask — Schraubl, in Feldspath von Miask

Fig 4 *a, c, m, v* Descloizeaux Ann des Min 1842 pag 349 pl VIII. — Kokscharow l c Fig 7 Von Miask

Fig 5 *a x m l x v* Rose, Ural I 4 II 70 — Kokscharow, l c Fig 9 Von Miask

AKANTHIT *Kenngott*

Prismatisch — a : b : c = 1.3757 : 1 : 1.9800 — al = 54° 1' — am = 34° 39' — Flächensymbole

a	b	c	l	m	n	φ	s
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

d	p	t	l	h	k	a	e
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 1. *a. b. s. m. e. d. p. r. k.* Dauber, Wien. Ac. Sitzb. 1860. XXXIX. 685. Fig. 16, mit Stephanit und Argentit von der Grube Himmelsfürst, Freiberg Sachsen. — Schrauf, von Freiberg.

Fig. 2. *a. b. s. m. n. e. d. p. r. k. k.* Schrauf. Vergl. Dauber, l. c. Fig. 11. Von Freiberg.

Fig. 3. *a. b. s. m. n. p. d. p. r. k.* Dauber, l. c. 10. Von Freiberg. — Schrauf: Der grösste Theil der Krystalle hat diesen Typus der Ausbildung, welcher als monoclinisch betrachtet werden kann, wobei die Zone (011) (101) u. (010) (100) verwandelt, und 001 schiefe Endfläche wäre; diess würde an die Krystallform des Rauschgelb erinnern. Gegen eine Trennung der Species in eine prismatische und monoclinische sprechen trotz dieser charakterisirender Abweichung zwei Bedenken: dass erstens nach den bisherigen Messungen (das Material erlaubt nicht absolute Genauigkeit) die Flächen beider Formen auf einander reducirbar sind, und dass andererseits die Anzahl der prismatisch ausgebildeten Krystalle ein so geringer Bruchtheil der Gesammtsumme ist, um dieselbe als eine besondere Species aufzustellen, dieselben sind schliesslich mit Redruthit nicht isomorph.

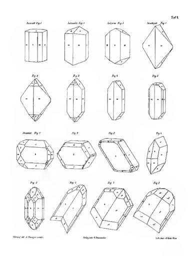
Fig. 4. *a. m. s. k.* Dauber, l. c. Fig. 12. — Schrauf, von Freiberg.

Fig. 5. *a. b. e. k. m. s. e. d. p. r. k. a. u.* Schrauf, von Freiberg. Vergl. Dauber, l. c. Fig. 3.

Fig. 6. *b. s. d. p. r. Zwilling.* Zwillingsaxe senkrecht auf s (101). Dauber, l. c. Fig. 8. — Schrauf, von Freiberg.

Fig. 7. *b. s. e. d. p. k. Zwilling.* Zwillingsaxe senkrecht auf s (101). Dauber, l. c. Fig. 4. Schrauf, von Freiberg.

Fig. 8. *b. s. e. r. k. a. Zwilling.* Zwillingsaxe senkrecht auf s (101). Schrauf. — Vergl. Dauber, l. c. Fig. 7. Von Freiberg.


Taf I.

TAFEL II.

AKMIT *Ström*

Monoklinisch — η = 74 — a : b : c = 1,0947 : 1 : 0,5917 — aM = 46° 32 — Flächensymbole

a	b	c	M	s	o	n	x
100	010	001	110	011	111	4 10 0	40 10 0
a : ∞b : ∞c	∞a : b : ∞c	∞a : ∞b : c	a : b : ∞c	∞a : b : c	a : b : c	[illegible]	[illegible]
∞P∞	∞P∞	oP	∞P	P∞	+P	−[illegible]	+[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Positive Doppelbrechung (?). Ebene der optischen Axen in der Zone (100) (001). Descloizeaux.

Fig. 1. a. b. *M.* o. z. n. Haidinger, Pogg. Ann. 1825 V. Mohs Treat. III Fig. 166 vergl. Lévy, Descr. II. 30 pl. XXXII. 3. In amorphem Quarz von Rundemyr bei Eger, Norwegen. — Schraaf, von Rundemyr.

Fig. 2. a. *M.* o. m. z. n. Rath, Pogg. Ann. 1860 CXI Fig. 2. — Schraaf, von Rundemyr.

Fig. 3. a. *M.* n. o. *Zwilling.* Zwillingsaxe senkrecht auf a (100). (In der Figur sind z und n zu vertauschen). Rath, l. c. Fig. 4. Von Rundemyr. — Vergl. Presl, Min. Fig. 1073.

Fig. 4. a. b. c. *M.* o. m. n. o. *Zwilling.* Zwillingsaxe senkrecht auf a (100). Rath, l. c. Fig. 3. von Rundemyr.

ALABANDIN *del Rio*

Tesselar	Flächensymbole
a	o
100	111
a : ∞a : ∞a	a : a : a
∞O∞	O
[illegible]	[illegible]

Fig. 1. h. o. Hauy, Min. 2 Ed. IV. 258.

ALAUN

Tesselar	Flächensymbole	
h	d	o
100	110	111
a : ∞a : ∞a	a : a : ∞a	a : a : a
∞O∞	∞O	O
[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 1. o. Hauy, Min. 2 Ed. II. Fig. 123. — Vergl. Scacchi, Poliedria, Tav. Ac. Att. 1862 XXI vol. — Schraaf, von Tolfa bei Civita Vecchia.

Fig. 2. h. d. o. Presl, Min. Fig. 32. — Naumann, Min. von Lipari, Insel Vulkano, und in einem Lehmlager zu Wetzelstein, Saalfeld. — Schraaf, von Tolfa.

Fig. 3. h. d. o. Hauy, Min. 2 Ed. II. Fig. 126. Von Tolfa.

Fig. 4. h. o. Mohs, Phys. Fig. 30.

ALBIT *Gahn und Berzelius*

Triklinisch — ξ = 93° 30 — η = 116° 18 — ζ = 88° 13 — a : b : c = 0,6345 : 1 : 0,5559 — bM = 61° 25′ — oM = 65° 10 — o : o = 51° 32 — Flächensymbole

b	c	M	T	z	n	x	y	r	o
010	001	110	1̄10	130	021	101	201	403	111
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
∞P∞	oP	∞P′	∞′P	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

r	n	o	g	y	y	d	d	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Positive Doppelbrechung. Die Ebene der optischen Axen ist 29° circa gegen die Spaltungsfläche geneigt. Der wirkliche Axenwinkel = 73°. Nach Descloizeaux ist die Neigung der ersten Mittellinie zu 001 = 77 15; zu 010 = 16° 17

Fig. 1. *b c M m. e. u* G. Rose, Gilb. Ann. 83 pag. 186. — Dana, Min. Fig. 414. — Schrauf, mit Calcit von Zillerthal, Tirol.

Fig. 2. *b n M m e x* G. Rose l. c. Fig. 18. — Mohs, Phys. Fig. 122. — Naumann, Min. Fig. 500. — Vergl. Descloizeaux, Min. Vol. 1 pag. 518 a. von Dauphiné. — Schrauf, mit Calcit aus Zillerthal.

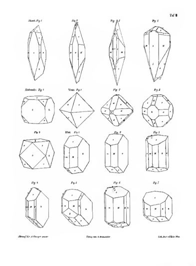
Fig. 3. *b c M m. Z x z y u o g* Mohs Treat. II Fig. 86. — Vergl. Descloizeaux, vol. I pag. 519 b. von M. Rose. — Schrauf, mit Chessylit und Malachit in Chlorit aus (?) Kirkbinsk Ural; mit Quarz und Adular aus Bourg d'Oisans.

Fig. 4. *b c M m Z z x r y n o y* Dana, Min. Fig. 418 in Feldspath von Middletown.

Fig. 5. *b c M m. Z z x y n r e u* Descloizeaux, Min. vol. I Fig. 144. — Schrauf, mit Chlorit aus Pfitsch, Tirol.

Fig. 6. *b c M m. Z z x r y m n o g d* Hessenberg, min. Not. 1858 II Fig. 4 in Glimmerschiefer von Sterzing, Tirol. — Schrauf, in Gneiss von Bourg d'Oisans.

Fig. 7. *b c M m. Z z x n m.* Dana, Min. Fig. 417. — Vergl. Levy, Descr. Atl. pl. XLI Fig. 4, mit Glaucher von St. Gotthard; mit Augit und Amphibol von Arendal, Norwegen. — Schrauf, von St. Gotthard.


Taf. II

TAFEL III

ALBIT *Fortsetzung*

Flächensymbole



Fig. 8. *b. c. M m. Z. z. y. r. o. δ.* Levy, Descr. Atl. XLI. Fig. 5 mit Apatit, Talk, Quarz von St. Gotthard; mit Feldspath, Titanit, Chlorit, von St. Gotthard. — Schrauf mit Quarz in Chlorit aus Zillerthal; in Chlorit von Pfitsch, Tirol.

Fig. 9. *b. c. M m. Z. z. x. y. n. ι. o.* Mohs, Phys. Fig. 124. — Schrauf, auf Quarzfels von Schmirnthal, Tirol.

Fig. 10. *b. c. M m. Z. x. y. r.* Levy, Descr. vol. II. 189. Atl. XLI. 3 mit Quarz, Topas, Turmalin, Glimmer, von Miask, Sibirien. — Schrauf, auf Quarz von Schmirn.

Fig. 11. *b. c. m. y. r.* Levy, Descr. Atl. XLI. 2 mit Feldspath und Quarz von Miask, Sibirien.

Fig. 12. *b. c. M. m. x.* Naumann, Min. Fig. 507 von St. Gotthard. — Prual. Min. Fig. 1018. — Schrauf, auf Amphibol von Pfitsch, mit Amphibol auf Chloritschiefer von der Saualpe, Steiermark.

Fig. 13. *b. c. M. m. x. r. o.* Mohs, Phys. Fig. 125. — Schrauf, mit Amphibol von Pfitsch.

Fig. 14. *b. c. M. m. x. x. y. o.* Prual. Min. Fig. 1022. — Schrauf, mit Amphibol aus Pfitsch.

Fig. 15. *b. c. M. m. Z. x. r. n. φ. δ.* Levy, Descr. Atl. XLI. Fig. 6 mit Quarz und Chlorit von St. Gotthard. — Schrauf von St. Gotthard, mit Glimmer und Laumont von Zillerthal.

Fig. 16. *b. c. M. m. Z. x. x. y. r. o. n. φ. δ.* Levy, Descr. vol. II. 189. Atl. pl. XLI. Fig. 7 mit Quarz und Chlorit aus St. Gotthard. — Schrauf, von Pfunders, Tirol.

Fig. 17. *b. c. M. m. Z. x. x. y. r. n. v. o. x. φ. δ.* Levy, Descr. vol. II. 189. Atl. pl. XLI. Fig. 7 mit Chlorit und Quarz aus St. Gotthard. — Schrauf, mit Chlorit von Pfunders, Tirol.

Fig. 18. *b. c. m. z. x. o. Zwilling.* Zwillingsaxe senkrecht auf b (010). G. Rose, Gilb. Ann. 83. Fig. 20. — Naumann, Berlin Ak. Abh. 1830. Fig. 6 aus Tirol. — Schrauf mit Muscovit und Quarz von Dienten bei Salzburg; mit Malachit von Kirchbach, Ural.

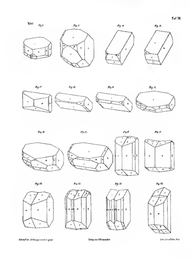
Fig. 19. *b. ι. m. z. o. e. Zwilling.* Zwillingsaxe senkrecht auf b (010). Naumann, Min. Fig. 504. — Schrauf, mit Sanidin, Pennin(?) mit Calcit aus Salzburg; mit Sphärosiderit, Adular, Quarz, Chlorit aus Zillerthal.

Fig. 20. *b. ι. m. r. d. Zwilling.* Zwillingsaxe senkrecht auf b (010). — Levy, Descr. Atl. XLI. 10 mit Malachit von Miask, mit sibirischem Talk, Lasurglanz, Asbest aus Dep. d'Isère. — Schrauf, mit Quarz aus Kragerøe.

Fig. 21. *b. c. M. m. z. r. n. o. d. Zwilling.* Zwillingsaxe senkrecht auf b (010) — Lévy, Descr. Atl. XII. 12. mit Kalkspath und Quarz aus Tintagel, Cornwallis; mit Quarz, Crichtonit, Kalkspath von Dép. d'Isère; mit Amphibol von Norwegen. — Scharff, in mehreren Abänderungen der Flächenausbildung, wobei auch r mit y vertritt, am Bourg d'Oisans, Kalbleck, Schmirn, Pfitsch.

Fig. 22. *b. c. M. m. Z. z. r. n. Zwilling.* Zwillingsaxe senkrecht auf b (010). — Lévy, Descr. Atl. XII. 11. mit Talk, Asbest, Epidot, von Piemont; mit Epidot von Arendal, Norwegen. — Scharff, von Kirchbach, Schmirn, Zillerthal.

Fig. 23. *b. c. m. z. Zwilling.* Zwillingsaxe senkrecht auf b (010) in Verbindung mit keenweiser Durchdringung. — Hessenberg Min. Not. I. Fig. 14. 15. porphyrartig in schieferigem Kalkstein von Col du Bonhomme. — vergl. Quenstedt Min. 2. Aufl. 230.



TAFEL IV.

ALBIT *Fortsetzung*

Flächensymbole

[illegible]

Fig. 24. *b c M m x Zwilling.* Zwillingsaxe parallel der Krystallaxe z (001). Dana, Min. Fig. 416. — Naumann, Min. Vergl. Lévy, Descr. Atl. XLI. 9. mit Turmalin, von Mursk.

Fig. 25. *b c m x Vierling.* Primäre Zwillingsaxen senkrecht auf b (010), secundäre Zwillingsaxe senkrecht auf (100). Hessenberg, Not. V. Fig. 5. mit Quarz von den Nolla, Graubünden. — Quenstedt, Min. 2. Ed. 231. von Schmirn in Tirol. — Schrauf, von Schmirn.

Fig. 26. *b c M m x Vierling.* Primäre Zwillingsaxen senkrecht auf b (010), secundäre Zwillingsaxe parallel der Krystallaxe z (001). — Quenstedt, Min. 2. Ed. 230. vergl. Hessenberg, min. Not. I. — Schrauf, von Schmirn.

Fig. 27. *b c M m y Zwilling.* Zwillingsaxe parallel der Krystallaxe o (001).

Fig. 28. *b c M m Z x y r o p Zwilling.* Zwillingsaxe parallel der Krystallaxe y (010). — Descloizeaux, Min. vol. I. pag. 520. von Tirol, von Cant. Wallis. Vergl. Kayser, Pogg. Ann. 34. 109. von Senalpe, von St. Gotthard. — Lévy, Descr. Atl. XLI. Fig. 12. 17. — Schrauf, mit Adular und Chlorit von Pfitsch, mit Calcit und Chlorit von Pusterthal, Tirol.

Fig. 29. *b c M m x r y o n Zwilling.* Zwillingsaxe parallel der Krystallaxe y (010). — Descloizeaux, Min. vol. I. pag. 520. von Tirol, von Wallis. Vergl. Kayser, l. c. — Schrauf, von St. Gotthard, aus Pusterthal, Zillerthal, Pfunders, Pfitsch in Tirol.

Fig. 30. *b c M m Z x r Zwilling.* Zwillingsaxe senkrecht auf o (001). — Lévy, Descr. Atl. XLII. Fig. 13. mit Glimmer, Laumontit und Amphibol aus Arendal. — Schrauf, mit Quarz und Chlorit von Zillerthal.

Fig. 31. *b c M m x Zwilling.* Zwillingsaxe parallel der Krystallaxe x (100). Descloizeaux, vol. I. pag. 520. von Tirol.

Fig. 32. *b c M m x o n Zwilling.* Zwillingsaxe senkrecht auf r (021). Naumann, Berlin. Ac. Abh. 1830. Fig. 7. von Tirol.

Fig. 33. *b c M m x r Vierling.* Primäre Zwillingsaxen senkrecht auf b (010). Secundäre Zwillingsaxe senkrecht auf b (010). Descloizeaux, vol. I. 520. Fig. 143. Von Col du Bonhomme, Savoyen.

Fig. 34. *b c M m y r o n Vierling.* Primäre Zwillingsaxen senkrecht auf b (010), secundäre Zwillingsaxe senkrecht auf b (010). — Descloizeaux, Min. vol. I. pag. 520. Von Modane in Savoyen.

Fig. 35. *b c m x Verwachsungskörper.* Primäre Zwillingsaxe senkrecht auf b (010), secundäre Zwillingsaxe parallel der Krystallaxe x (100), tertiäre Zwillingsaxe parallel der Krystallaxe x (100). — Descloizeaux, Min. vol. I. 521. Von Ala, Piemont.

ALLANIT *Thomson*

Monoklin — η = 64° 59′ — a : b : c = 1.5506 : 1 : 1.7642 — am = 54° 36′ — Flächensymbole:

[illegible]	[illegible]	m	l	[illegible]	k	[illegible]	r	f
100	001	110	110	111	112	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	x	[illegible]	q
[illegible]	[illegible]	[illegible]	111	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

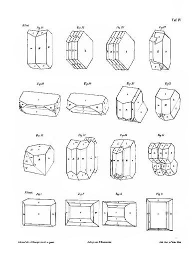
Descloizeaux unterscheidet in optischer Beurtheilung zwei Varietäten: eine einfach- und eine doppeltbrechende Varietät. Descloizeaux und Damour. Ann. d. Chim. 3 Ser. vol. LIX.

Fig. 1. *a, c, m, r.* Kokscharow, Mat. vol. III. pag. 344. pl. LVII. Fig. 6. im Miasit vom Ilmensee, Miask, Ural. Vergl. R. Hermann Erdmann J. f. pr. Ch. 1848. XLIII. 35. 33. — Schrauf, von Manchester, New Hampshire U. St.

Fig. 2. *a, c, m, l, e, r, t.* Rath, Pogg. Ann. 1859. CXIII. Fig. 2. in trachytischen Blöcken vom Laacher See. Vergl. G. Rose, Cerin von Bastnäs bei Riddarhyttan in Schweden. — Schrauf, vom Laacher See.

Fig. 3. *a, c, m, f, r, i, d, t.* Schrauf, von Moriah, Essex County, N. York, U. St.

Fig. 4. *a, c, m, l, r, i.* Kokscharow, Mat. pl. LVII. Fig. 11. Von Miask.


Taf. IV
Albit
Fig 28
Fig 29
Fig 30
Fig 31
Fig 32
Fig 33
Fig 34
Fig 35
Fig 1
Fig 2
Fig 3
Fig 4

TAFEL V.

ALLANIT *Fortsetzung*

Flächensymbole

n	[illegible]	[illegible]	l	[illegible]	k	[illegible]	i	f
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	001	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	p	[illegible]	l	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	d	[illegible]	d	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	q
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	P	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 6. *a, e, m, r, d, n, q.* Kokscharow, Mat. LVII. Fig. 1. Minsk. Vergl. Nordenskiöld, Pogg. Ann. 1857. CI. 63, mit Skapolith im Kalkgang des Granit von Lammakeri bei Abo. — Schrauf: lose Krystalle von Grönland.

Fig. 5. *a, e, m, l, o, r, f, i, d, n, z.* Rath I. 1. Fig. 4. Vom Laacher See. Vergl. Credner, Pogg. Ann. 1850. LXXIX. 144. Granit von Schmiedefeld am Thüringer Walde. — Schrauf, vom Laacher See.

Fig. 7. *a, e, m, k, i, d, n, z.* Kokscharow, Petersb. Min. Ges. 1847. Fig. 7. Ural. — Kokscharow, Mat. Fig. 3. Von Minsk.

Fig. 8. *a, e, m, o, k, r, i, d, n, z, q.* Kokscharow, Mat. Fig. 8. Von Minsk.

Fig. 9. *a, e, m, l, r, d, n.* Kokscharow, Petersb. Min. Ges. 1847. Fig. 2. — Kokscharow, Mat. Fig. 9. Von Minsk. — Schrauf, von Minsk.

Fig. 10. *a, e, m, r, f, i, k, t, n, u, w (Bagrationit).* Kokscharow, Pogg. Ann. 1848. LXXIII. 182. — Kokscharow, Mat. Fig. 12, mit Diopsid und Klinochlor von Achmatowsk. (Im Conservatorium der mineralog. Staatssammlungen zu München. Schrauf.)

Fig. 11. *a, e, m, l, o, e, r, t, d, n.* Zwilling. Zwillingsaxe senkrecht auf a (100). — Rath, I. 1. Fig. 5. Vom Laacher See. Vergl. Kokscharow, Mat. vol. III. pag. 334. Von Minsk.

ALMANDIN *Agricola, Karsten*

Tesseral. Flächensymbole

h	d	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
100	110	[illegible]	[illegible]	[illegible]	211	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 1. *d.* Lévy, Descr. vol. I. 420, aus Ikertak, Grönland. — Kokscharow, Mat. vol. III. 41. pl. XLIV. Fig. 1, in Hornblendeschiefer von Slatoust, Ural. — Schrauf, in Chloritschiefer von Zillerthal, von Fahlun bei Fahlun.

Fig. 2. *h, d (Pyrop.)* Mohs, Treat. vol. II. 151. Vergl. Brooke und Miller, Min. Fig. 240. — Descloizeaux, Min. vol. I. 270, aus Böhmen. — Schrauf, aus Neupaka, Böhmen.

Fig. 3. *d, n.* Levy, Descr. vol. I. 423 von Alzenau in Spessart, von Ikertsk. — Kokscharow, pl. XLIV. Fig. 4. in Glimmerschiefer von Tagansk in Granit von Alabaschka, Ural. — Schrauf, von St. Gotthard.

Fig. 4. *n.* Levy, l. c. 422. mit Quarz und Amphibol vom Zillerthal, Tirol; mit Quarz und Talk von Abo, Finnland. — Kokscharow, l. c. Fig. 2. in Granit von Alabaschka, in Wernerit (G. Rose) von Miask. — Schrauf, in Gneiss von Schneeberg, Sachsen, von Miask.

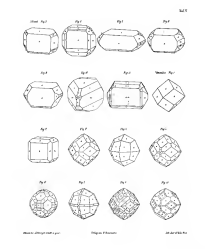
Fig. 5. *d, e, n.* Hauy, Min. 2. Ed. pl. LXI. Fig. 42. Brasil. — Schrauf, von St. Gotthard.

Fig. 6. *h, d, e, n.* Levy, l. c. pl. XXVIII. Fig. 3. Vergl. Descloizeaux, Min. vol. I. 269 pl. XVIII. Fig. 98. — Schrauf von St. Gotthard.

Fig. 7. *e, n.* Descloizeaux, l. c. pl. XVII. Fig. 99. — Schrauf von Mursinsk.

Fig. 9. *d, n, s.* Hauy, l. c. LXI. Fig. 41 von Grisons, Dissentis, Schweiz. Vergl. Saussure, Voyages dans les Alpes Nr. 1959.

Fig. 10. *d, e, n, s.* Levy, l. c. pl. XXVIII. Fig. 4. — Schrauf von Slatoust.



Verlag von W. Braumüller

TAFEL VI

ALMANDIN *Fortsetzung*

Flächensymbole

[illegible]	d	s	[illegible]	n	o	[illegible]	[illegible]
100	101	110	103	211	111	411	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	101	20	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 10. *d n.* Levy Descr Atl XXVIII Fig 2 mit Kalkspath und Wollastonit von Oravitza, Banat. Vergl Descloizeaux Man pl XVII Fig 100 St Gotthard — Schrauf von St. Gotthard, in Gneiss von Hommers, New Hampshire, U St.

Fig 11 *d n. s* Descloizeaux, Man vol I 263 pl XVII Fig 101 Von St Gotthard

ALSTONIT *Breithaupt*

Prismatisch — a b c = 1 0920 1 1 2539 — am — 59 25 — Flächensymbole

a	m	[illegible]	p
100	110	111	111
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	m	[illegible]	[illegible]

Negative Doppelbrechung Ebene der optischen Axen in der Zone (010) (001) Bisectrix normal auf c (001)

Fig 1 *p Drilling* Zwillingsaxe senkrecht auf m (110) — Descloizeaux, Ann. d Chim 1845 XIII 420 auf Bleigangängen von Bromley Hill bei Alston Moor Vergl Senarmont Ann d Chim XLI 60

Fig 2 *a m. d p* Descloizeaux l c. — Brooke und Miller, Min. Fig 574 Von Alston Moor

ALTAIT — *Haidinger*

Tesseral. Flächensymbole

[illegible]
100
[illegible]
[illegible]
[illegible]

Fig 1 *h.* G Rose, Pogg Ann XVIII — G Rose, Ural vol I pag. 612 mit Tellursilber von der Grube Sawodinskoi Altai

ALUNIT *Beudant.*

Orthohexagonal (Sch) — a b c = 1 7321 1 1 2523 — (001) (111) = 55 20 — Flächensymbole

	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	001
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
M	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	p	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig 1 $r/_{1}$ Naumann Min pag 272 Fig 185 — Cordua Ann des Min 1819 pag 203, im Alaunfels von Tolfa Civitavecchia — Vergl Hauy Min vol II pag 129 — Levy Descr pl XIX 2 in Combination mit s (001). — Cordua Mém unt Mém VI 204 — Schrauf, von Bereghszasz, Ungarn

Fig 2 r/r r_{1} r_{1} qq p/p Breithaupt Leonh u Br, Jahrbuch 1863, pag 478 im Alunitstein von Bereghszasz Ungarn Breithaupt, Wien geol R. Jahrb III 4 25 — Boudant Voyag III 450 — Kobell Schweigger Journ XXI 451 Vergl Levy Descr I 305 pl XIX 2 auf Porphyrtrachyt von der Mine Castellina, Tolfa — Schrauf von Musaj Ungarn

AMALGAM Werner.

Tesseral Flächensymbole

h	d	l	n	s	x	p
100	110	[illegible]	111	[illegible]	[illegible]	111
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
p	[illegible]	h	a	[illegible]	[illegible]	a_{1}

Fig 1 *h d* Dana, Min pag 15 Fig 17

Fig 2 *h d o n* Levy Descr II 377 pl L 2 Mit Quecksilber und Zinnober von Moschellandsberg Baiern

Fig 3 *h n* Dana, Min pag 15 Fig 37

Fig 4 *h d f o n* Leon. Descr Atl. L 4 Von Moschellandsberg Vergl Prasl Min Fig 69

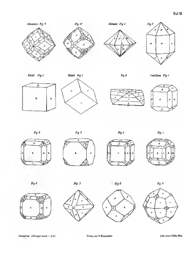
Fig 5 *h d f n* Schrauf, von Moschellandsberg

Fig 6 *h d n s p* Levy I c Fig 3. Von Moschellandsberg.

Fig 7 *d o* Hauy, Min vol III 307 Fig 26 Von Moschellandsberg

Fig 8 *h d* Hauy, I c Fig 28 Von Moschellandsberg — Schrauf von Moschellandsberg

Fig 9 *d n* Naumann, Min 538 Fig 35 Von Moschellandsberg — Vergl Dana Min Fig 44



Verlag von R. Bauer

TAFEL VII

AMALGAM *Fortsetzung*

Flächensymbole

h	d	i	s	o	n	p
100	110	210	111	121	231	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	0	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 10 *h d n*. Hauy, Min Fig 29. Von Moschellandsberg — Vergl. Dufrénoy, Min Fig 515 — Schraut (die Krystalle [illegible]) mit Zinnober und Calcit von Szlana, Ungarn

Fig. 11 *d n o*. Schrauf, von Moschellandsberg

Fig. 12 *h d o n s*. Frenl, Min Fig 61

Fig. 13 *h d f o n s*. Hauy, Min Fig. 30. Von Moschellandsberg

AMBLYGONIT *Hoffmann*

Prismatisch a : b : c = 1·331 : 1 : ? — [illegible] — 53 5 — Flächensymbole

[illegible]	[illegible]	[illegible]
110	001	110
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 1 *a c m*. Breithaupt, Min III 483, mit Turmalin und Topas in Granit von Chursdorf bei Penig, Sachsen. Vergl. Jameson, Min Syst. III 132

AMONIAKALAUN

Tesseral — Flächensymbol

[illegible]
111
[illegible]
0
[illegible]

Fig. 1 *o*. In Braunkohlenlagern von Tschermig, Böhmen

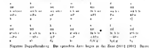
AMOIBIT *Kobell*

Tesseral — Flächensymbol

[illegible]
100
[illegible]
[illegible]
[illegible]

Fig. 1 *h*. Kobell, Erdmann J f pr Ch XXXIII 402 von Lichtenberg bei Steben, Fichtelgebirge

AMPHIBOL *Hauy*



Monoklinisch — η = 75° 2' — a : b : c = 0·5482 : 1 : 0·2937 — bm = 62° 5' — Flächensymbole

a	b	c	m	l	d	x
100	010	001	110	310	[illegible]	011
a : ∞b : ∞c	∞a : b : ∞c	∞a : ∞b : c	a : b : ∞c	3a : b : ∞c	[illegible]	∞a : b : 2c
∞P∞	∞P∞	0P	∞P	∞P3	P∞	0P∞
h	o	p	M	[illegible]	[illegible]	[illegible]

r	t	k	i	s	l	o
101	201	111	111	121	131	111
a' : ∞b : c	a : ∞b : 2c	a : b : c	a' : b : c	3a : b : 3c	3a : b : 3c	[illegible]
−P∞	−2P∞	+P	−P	+3P3	−3P3	−1?
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Negative Doppelbrechung. Die optischen Axen liegen in der Zone (100) (001). Bissectrix c (001) = 60°. Wirklicher Axenwinkel = 79.

Fig. 1. *m d.* Hauy, Min. II 372. pl. LXIV. Fig. 74. Vergl. Nils Nordenskiöld Bidrag till närmare Kännedom af Finlands Mineralier och Geognosie, Stockholm 1820. Tab. 3. — Schrauf, von Monte Somma, Vesuv.

Fig. 2. *b m d.* Hauy, l. c. Fig. 72. Levy, Descr. vol. II. 3. Variet. a. von Pargas, Finland; von Arendal. — Schrauf, von Vesuv.

Fig. 3. *a b c m d.* Hauy, l. c. Fig. 73. Fig. 81. Vergl. Levy, l. c. Variet. b. Auf Amphibol von Arendal. — Schrauf, in Glimmerschiefer von Neumarken, Wermeland.

Fig. 4. *b m d x.* Hauy, l. c. Fig. 79.

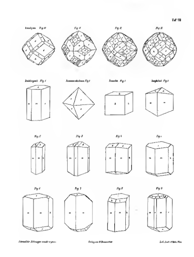
Fig. 5. *b c m r.* Hauy, l. c. Fig. 75. Levy, Descr. II. 4. von Kostenblatt, Böhmen; von Cap de Gata, Spanien; auf Calcit von Ersby, Finland. — Schrauf, in verwittertem Basalt von Cap de Gata.

Fig. 6. *b c m s r.* Naumann, Min. Fig. 509. — Vergl. Wakkernagel, Isis 1823. IV. 530. — Schrauf, von Vesuv, von Cap de Gata.

Fig. 7. *c m r x.* Levy, l. c. pl. XXIX. 2. Auf Calcit von Ersby, Finnland. — Schrauf, von Vesuv.

Fig. 8. *b c m k.* Levy, l. c. pl. XXIX. 3. Von Ersby, Finnland.

Fig. 9. *a b c m k r z.* Schrauf, von Vesuv; in Basalt von Mackow und Kostenblatt, Böhmen. — Vergl. Phill. Min. Fig. 208, 210.



Taf VII
Amalgam Fig 10
Fig 11
Fig 12
Fig 13
Fig 1
Ammoniakalaun Fig 1
Fig 1
Amphibol Fig 1
Fig 2
Fig 3
Fig 4
Fig 5
Fig 6
Fig 7
Fig 8
Fig 9

TAFEL VIII

AMPHIBOL *Fortsetzung*

Flächensymbole



Fig 10 *a. b c m t k r* Hauy, Min. II 372 pl LXV 83 — Dufrenoy, Min Fig 310 — Schrauf von Vesuv

Fig 11 *b c m a k r l* Hauy, Min Fig 84 — Naumann, Min. Fig. 511 — Vergl Levy Descr vol II 5 Var 8. Von Kostenblatt

Fig. 12 *b. c m. a r z* Hauy, l c Fig 85 — Naumann, l c. Fig. 510. — Levy l c Var 7 Von Vesuv, von Kostenblatt. — Schrauf, in verwittertem Basalt von Kostenblatt und Mackow in Böhmen

Fig. 13. *b. c. m. a. k r v. a.* Naumann, Min. Fig 512 — Dana, Min Fig 305 Von Warwick, Orange C. U St. — Vergl Mohs Fig 108 — Schrauf, von Kostenblatt, von Normarken in Wermeland

Fig 14 *a b. c m l t r k a s a* Dana, Min Fig 304 — Schrauf, von Kostenblatt, von Normarken in Wermeland

Fig 15 *b m k r* Presl, Min Fig. 311

Fig 16 *b. m k. e. t. s* Presl, Min. Fig. 316

Fig 17. *b c m. r Zwilling* Zwillingsaxe senkrecht auf a (100) — Hauy, Min II 372 Fig 77 — Schrauf, von Mackow in Böhmen

Fig. 18 *b. m. c r Zwilling* Zwillingsaxe senkrecht auf a (100) — Hauy. l c Fig 76. — Dana, Min Fig 382

Fig 19 *b. m c r* Hauy, l c Fig 78. — Schrauf von Mackow als Juxtaposition.

Fig. 20 *b r m. a k r v s. Zwilling.* Zwillingsaxe senkrecht auf a (100) — Schrauf, von Kostenblatt und Mackow

Fig. 21 *b. m. k. t v s. Zwilling* Zwillingsaxe senkrecht auf a (100) — Presl, Min. Fig 322 — Dufrenoy, Min. Fig 320

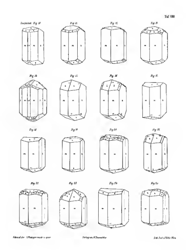
Fig. 22 *b c m z k r v. a s Zwilling* Zwillingsaxe senkrecht auf a (100) — Mohs, Phys. Fig 103. — Schrauf von Mackow, Böhmen

Fig 23 *b. m z. k r v i. s Zwilling* Zwillingsaxe senkrecht auf a (100) — Brooke u Miller, Min Fig 317 — Schrauf, von Kostenblatt, Böhmen

Fig. 24 *b. c m k r Zwilling* Zwillingsaxe senkrecht auf a (100). — Schrauf, von Kostenblatt und Mackow, Böhmen

Fig 25. *b c m k v r s.* Schrauf, von Kostenblatt in Böhmen, als Juxtaposition. Vergl als Zwilling Naumann, Min Fig 514

Taf. VIII



TAFEL IX

ANALCIM *Hauy*

Tesseral. Flächensymbole

h	a	[illegible]	n
100	111	211	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	101	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 1. n. Hauy, Min. pl. 85. 268. — Levy, Descr. vol. II. 250 mit Apophyllit vom Fassathal, Tirol, mit Calcit auf Amphibol von Dumbarton, Schottland, mit Mesotyp in Basalt von der Insel Sky, Schottland. — Vergl. Kokscharow, Mat. vol. III. pag. 231. Vom Berge Blagodat, Ural. — Schraul, von Kilpatrick?, vom Fassathal, Dumbarton, Faröer-Inseln.

Fig. 2. h. a. n. Dana, Min. Fig. 38. — Schraul, vom Fassathal.

Fig. 3. n. a. Levy, Descr. pl. XLV. Fig. 2 mit Augit in Basalt in Thon von Catania. — Vergl. Mohs, tetrat. (100, 110, 211) von Venza. — Scacchi, Pohedna, Terra. An. Atti 1852 von Catania. — Schraul, von Catania (n 100 — 3°).

Fig. 4. h. n. Hauy, Min. pl. 85. 269 in Lava von Aetna. — Mohs, Phys. Fig. 2. — Vergl. Levy, Descr. vol. II. 250 von Fassa in Thon bei Catania. — Schrauf, von Lepalleburg bei Fassa.

Fig. 5. h. Rose, Ural I. 356. — Kokscharow III. 230. Vom Berge Blagodat, Ural.

ANATAS *Hauy*

Pyramidal — a : b : c = 1 : 1 : 1.777 . . . — 68° 18' — Flächensymbole

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
101	001	111	111	107	201	201	111	111
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
113	115	117	337	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Negative Doppelbrechung

Fig. 1. p. Silliman, Jour. 1875. 546. Fig. 2. — Hauy, Min. pl. CXVII. 314 von Bourg d'Oisans. — Vergl. Levy, Descr. vol. III. 344. Von Bourg d'Oisans. — Schrauf, aus der Lavra di Bon Vista, Minas Geraes, Brasilien.

Fig. 2. a. . c. p. Naumann, Min. Fig. 177.

Fig. 3. c. e. q. p. Levy, Descr. pl. LXXVII. 5. auf Quarz in der Dauphiné. — Schrauf, auf [illegible] Gneiss aus Tavetsch, Graubünden.

Fig. 4. . m. e. q. p. Brooke u. Miller, Min. Fig. 245. — Schrauf, auf [illegible] Gneiss mit Adular von Tavetsch, Graubünden.

Fig. 5. c. r. d. p. v. Kokscharow, Mat. vol. I. 44. pl. VII. 2. von der Atlyansker Goldseife am Miask. — Schrauf, von Minas Geraes.

Fig 6 *c n p e* Levy, l c. Fig 9 Von Brasilien. — Schrauf, von Tavistok

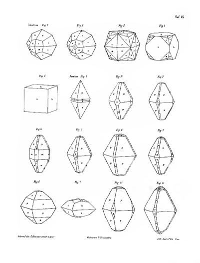
Fig 7 *c e q p r* Levy l c Fig 6 Mit Quarz und Albit von der Dauphinee Schrauf, von Bourg d'Oisans.

Fig 8 *c p x* Daubee, Pogg Ann. vol. 94 407 Fig. 4 Von Tavistok, Cornwales.

Fig 9 *x k* Daubee, Pogg. Ann vol 94 Fig 3 Von Tremadoc, Cornwales

Fig. 10 *c q p e n* Mohs, Phys. Fig. 141 Vergl. Levy Descr pl LXXVII 9 — Schrauf mit Quarz und Glimmer von St. Gotthard

Fig 11 *c q p r e* Levy, Descr pl LXXVII Fig 7 Fig 8 Von der Dauphinee — — Schrauf, von Bourg d'Oisans.



TAFEL X.

ANATAS *Fortsetzung*

Flächensymbole



Fig 12 *c p. s n* Brooke u. Miller Min Fig 244

Fig 13 *a. c. p* Rose, Ural 1. 353 aus dem goldhaltigen Alluvium am Bortowaja bei Nischne Tagilsk — Kokscharow Mat. v 1 46 pl VII 1 — Schraufl von Minas Geraes

Fig 14 *s c q p* Dufrenoy Min Fig 255 — Schrauf, von Minas Geraes, von Bourg d'Oisans

Fig 15 *s p z. v* Dufrenoy Min Fig 256

Fig 16 *c. q p s* Dufrenoy Min Fig 257 Vergl. Hauy. Min. pl CXVII 318 Von Bourg d'Oisans — Schrauf, von Minas Geraes.

Fig 17 *s c d p v n* Hessenberg Min Notiz. III 18 Von Itabira, Minas Geraes, Brasilien — Schrauf, von Minas Geraes

ANDALUSIT *De Lametherie*

Prismatisch a : b : c = 1·0141 : 1 : 0·7122 mr = 45° 24' Flächensymbole

a	b	c	m	l	s	e	v	y	h
100	010	001	110	120	101	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Negative Doppelbrechung. Ebene der optischen Axen in der Zone (010) (001), Bissectrix senkrecht auf c (001) Wirklicher Axenwinkel = 84°

Fig 1 *c m n* Levy Descr vol II 283. XLII 2 mit Quarz und Glimmer von Lisenz, Tirol — Schrauf, in Glimmerschiefer mit Quarz von Lisdowiesen im Salzburg, von Lisenz, im Granit von Bodenmais

Fig 2 *c m n* Dana, Min Fig 430 Von Westford, Massachusetts

Fig 3 *c m s n* Levy, l. c. Fig 3 Von Lisenz — Vergl. Dufrenoy, Min Fig 8 — Brooke u. Miller Min Fig 307 — Schrauf, von Lisenz

Fig 4 *b m s r* Mohs Phys. Fig 4 — Vergl. Haidinger, Prager Akad Abh. 1844 vol 3; Pogg Ann LXI 295 von Brasilien.

Fig 5. *b c m n k* Levy, l. c. Fig 5. von Lisenz — Schrauf, von Lisenz

Fig. 6 *c m l r n k.* Levy, l. c. Fig 6 von Lisenz Vergl. Dana 431 — Dufrenoy, Min Fig 11

Fig. 7 *a b c l m n e r p. l* Kenngott, Wien Acad Sitz. 1854 XIV 449 Von Lienz, Tirol. — Vergl Descloizeaux, Min vol I pag 174 von Brasilien — Schrauf von Lienz

ANDESIN *Abich.*

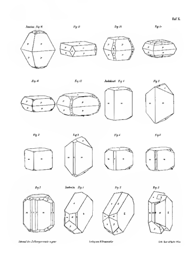
Triclinisch $\alpha = 93°$ $\gamma = 116°$ $\xi = 89$ a : b : c = 0·63 : 1 : 55 Flächensymbole

a	c	M	u	Z	t	y	o	w
100	001	110	1̄10	130	1̄30	2̄01	111	1̄11
∞a : b : ∞c	∞a : ∞b : c	a : b : ∞c	a' : b : ∞c	3a : b : ∞c	3a' : b : ∞c	a : ∞b : 2c	a : b : c	a' : b : c
∞P̄∞	oP	∞P'	∞'P	∞P̆'3	∞'P̆3	2P̄∞	P'	'P
g'	p	t	m	g²	g	[illegible]	b	c

Fig 1. *b c M m Z t y o u* Abich, Pogg Ann LI 523, im Andesit von Marmato Neu-Granada — Descloizeaux Man vol I 310 pl XXIII 136. Im Porphyr von Esterel Dep. Var

Fig 2. *b, c, m y u Zwilling* Zwillingsaxe senkrecht auf b (010). Descloizeaux I 310 von Esterel — Vergl Abich, l c — Schrauf im Andesit von Marmato

Fig 3. *b c M m y Zwilling* Zwillingsaxe parallel der Krystallaxe *Z* (001) — Descloizeaux, Man vol I 311 pl XXV 150 Von Esterel.


Anatas Fig 9
Fig 10
Fig 11
Fig 12
Fig 13
Andalusit Fig 1
Fig 2
Fig 3
Fig 4
Fig 5
Fig 6
Fig 7
Jadeit Fig 1
Fig 2
Fig 3

TAFEL XI.

ANGLESIT *Beudant*

Prismatisch — a : b : c = 1 : 0.7755 : 0.6062 — $\eta M = 52^{\circ} 12\frac{1}{2}$ — $\ln = 51^{\circ} 51\frac{1}{2}$ — Flächensymbole



Positive Doppelbrechung. Schema der optischen Orientirung (c b a). Die erste Mittellinie ist parallel der verticalen Kante des Grundprisma M. Diese Lage der Bissectrix ist (vergl. hierüber Einleitung pag. 5, sowie Schrauf, Phys. Min. vol. II p. 302) bestimmend für die krystallographische Orientirung und die Wahl des Grundprisma. Die Bezeichnung dieses Prisma mit dem Buchstaben M erfolgte aus demselben Grunde, und in der Absicht, mit dem analogen Symbol und dem Index 110 bei jeder Species jenes Prisma zu bezeichnen, welches im pyramidalen, hexagonalen, monoklinen und triklinen Systeme durch die krystallographische Symmetrie, im prismatischen Systeme hingegen durch die letzterwähnte Symmetrie und durch die Lage der Bissectrix zum verticalen Hauptprisma bestimmt wird. Auch Miller und Descloizeaux bezeichnen ihre Prismen meist durch m, ohne jedoch auf eine eventuelle Uebereinstimmung der Lage derselben mit der Lage der Bissectrix Rücksicht zu nehmen. Behufs Identificirung der Flächen ist zu bemerken, dass M Schrauf = m Miller Quenstedt = l Hauy Naumann Mohs (?) und dass die Krystalle spaltbar sind parallel den Flächen des Doma m. Es ist m Miller Schrauf = o Naumann Mohs. Im Uebrigen sind die von Lang in seiner Monographie des Bleivitriol adoptirten Bezeichnungen beibehalten.

Fig. 1. d y — Lang Monograph. d. Bleivitriol. Sitz. Wien. Ak. 1859 vol. 36 p. 272 Fig. 1. Auf Brauneisenstein mit Bleiglanz von der Grube Bräcke bei Siegen. — Schrauf. Von Siegen.

Fig. 2. d m z — Lang, Monograph pag. 282 Fig. 128. Auf Bleiglanz von Wheatley Mine Phoenixville Pennsylvanien.

Fig. 3. n r d m φ — Lang Monograph pag. 290 Fig. 142—144. Auf zersetztem Brauneisenstein und Bleiglanz. Von Pilo in Ungarn.

Fig. 4. a d n φ — Lang Monogr. pag. 290 Fig. 168. Auf Bleiglanz mit Quarz und Flussspath. Von Badenweiler.

Fig 5 *w d . . . v p* — Lang, Monogr pag 290 Fig. 169 Auf Bleiglanz Von Badenweiler — Schrauf Von Badenweiler

Fig 6 *a. M φ d m s x y p r ρ* — Lang, Monograph pag 290 Fig 170 Farbloser Krystall auf Quarz von Zellerfeld.

Fig 7 *s M n s* — Neumann, Oken's Isis 1826 pag 688 Kleine Krystalle auf Gyps Von Dover?

Fig 8 *s M n z y θ* — Neumann, Oken's Isis 1826 pag 688 Von Dover?

Fig 9 *M d y* — Lang, Monograph pag 272 Fig 9 — Schrauf Von Siegen

Fig 10 *M l m z s* — Lang Monogr pag 272 Fig. 12 Auf Quarz mit Bleiglanz und Schwefelkies von Pila, Ungarn — Schrauf Von Pila Von Monte Poni

Fig. 11 *s c M d m s y r* — Lang, Monogr pag 273. Fig 18 Auf Bleiglanz. Von Monte Poni — Schrauf Von Monte Poni

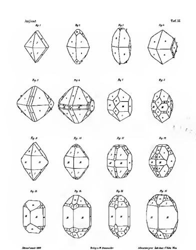
Fig 12 *s c M d l m s y r* — Lang Monogr pag 273 Fig 23 Von Monte Poni

Fig 13 *a M d m y* — Lang Monogr pag 272 Fig 8 Auf Brauneisenstein Von Siegen

Fig 14 *s M l m z y t* — Mohs, Mineral 1839 vol 2 pag. 149 — Schrauf Von Monte Poni

Fig 15. *o M l m s z y r* — Kokscharow Mater Min Russl vol. I pag 34 Tafel VI Fig. 1 Auf Kalkspath mit Quarz und Bleiglanz von Beresowsk

Fig 16. *r M d l m s z y p r s* — Kokscharow Material vol. II pag 167 Von Monte Poni. Bei die Identificirung der Flächen dieser Figur bemerke ich dass *t* Koksch = *M* Schrauf *M* Koksch = *m* Schrauf, *P* Koksch. = *s* Schrauf, *l* Koksch = *s* Schrauf *s* Koksch = *z* Schrauf *n* Koksch = *y* Schrauf ist.



TAFEL XII.

ANGLESIT Fortsetzung.

Flächensymbole für Tafel XII



Fig. 17. *a b u M d l m z y p r μ* — Lang, Monograph d Bleivitriol pag 274 Fig 30 In Bleiglanz Von Monte Poni. — Schrauf Von Monte Poni.

Fig. 18. *a r M u l m z y p r* — Lang, Monograph. pag. 274 Fig. 20 In Bleiglanz Von Monte Poni.

Fig. 19. *a. b M. d m z y p s.* — Dana, Mineralog. 1868. Fig 513. Von Wheatley Mine. Phenixville, Pennsylvanien.

Fig. 20. *a. b M l. m. y r* — Lang, Monographie pag 272 Fig 21 In Bleiglanz. Von Monte Poni.

Fig. 21. *a e M n m z y p r* — Lang, Monograph pag 273 Fig 22 Von Monte Poni.

Fig. 22. *a b M d m y r* Lang, Monograph pag 273 Fig 20 Von Monte Poni.

Fig. 23. *a. b e. d m z.* Kokscharow, Mat ral vol 1 pag 34 Tafel VI 3 Von Berezowsk.

Fig. 24. *a b n M d. m z. ι* — Schrauf Auf Brauneisenstein. Von Anglesea.

Fig. 25. *a. b M d m ε n k n ζ* — Schrauf Von Anglesea (ohne *d*) — Lang, Monograph. pag 279—280. Fig 85—86 Von Anglesea.

Fig. 26. *a b M d m t u z y* — Schrauf. Von Anglesea. — Vergl. Lang, Monograph pag 279 Fig. 76 77. 84 Von Anglesea.

Fig. 27. *a. M d m t.* — Lang, Monograph. pag 279 Fig 74 Von Anglesea.

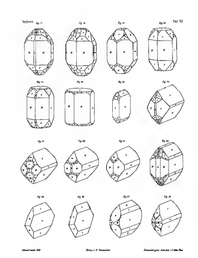
Fig. 28. *a b n M d l m n z y p r γ μ* — Krysec Beschreib d Bergemann Mineraliensammlung 1834 pag 159 Auf Brauneisenstein mit Kupfererzen. Von der Grube Gamsberg bei Siegen — Vergl Lang, Monogr pag. 284.

Fig. 29. *a l m* — Lang, Monogr pag 281 Fig 91 Auf Bleiglanz Von Grube Tusan am Harz.

Fig 30 *a l f* — Zepharovich Sitzb W Ac. 1864 vol 1., pag 373. Fig 4 Auf Bleiglanz Von Miss in Kärnthen

Fig 31 *a M d l m z v* — Lang Monograph. pag 283 Fig 113 Von Anglesea — Vergl Dufrenoy Miner vol III pag 255 planch. 164 Fig 328—329 Von Badenweiler*

Fig 32 *a b M l m s v* — Lang. Monograph pag 281 Fig 98 (ohne a) Von Monte Poni. Fig 97 mit *e* ohne ... Auf Bleiglanz mit Brauneisenstein. Malachit Von Wolfach.



TAFEL XIII

ANGLESIT Fortsetzung

Flächensymbole für Tafel XIII



a	b	c	M	q	ϑ	κ	d	l
100	010	001	110	211	120	130	011	012
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

o	x	δ	l	z	r	ι	χ	y
011	001	101	401	111	221	411	124	122
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

μ	ι	ν	n
113	123	231	112
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig 33 *a. c. d. m. z* Lang, Monogr. d. Bleivitriol. Sitzb. Wien Ak. vol XXXVI 1859 pag 278. Fig 70 Laut nachträglicher (Sitzb Wien Akad 1864 vol L pag 373) Angabe das Fundorten von Smith Grube bei Kiban Maden in Kleinasien.

Fig 34 *a b M ϑ d m n r t y y z* — Hessenberg Mineral Notiz. V pag 31 Tafel II. Fig 20. Von Monte Poni

Fig 35. *a. b. M. d. m. n z r y p* — Lang, Monograph. pag 283. Fig 118 Auf Brauneisenstein. Von Müsen

Fig 36 *a. b M. d m. n n z r y p.* — Lang Monographie pag 283—284 Fig 120 Auf Brauneisenstein Von Müsen Analoge Formen von Leadhills.

Fig 37 *a. b c M d z m. o n r y v.* — Quenstedt Min. 2 Ed pag 455. Vom Schwarzwald

Fig 38 *d. m. z p v* — Schrauf. Von Müsen Vergl. Dana Min 2 Ed Tafel 56. Fig 97. Von Harz.

Fig. 39 *a c. M d. m. n. r y* — Lang, Monograph pag 285 Fig. 125 Von Monte Poni.

Fig 40 *a. b. c M d m n x. t r p. y.* — Lang, Monograph pag 283 Fig 127 Auf Bleiglanz. Von Linares

Fig 41 *a. c M d m z t z* — Levy, Collect. vol 2 pag 453 pl 56 Fig 10 Auf Bleiglanz Von Granada.

Fig 42 *c b c M d m z p r. n* — Lang, Monograph pag 283 Fig 126 Auf Bleiglanz Von Linares.

Fig 43 *a. c M d. m y r.* — Lang, Monograph pag 285 Fig. 124 Von Monte Poni.

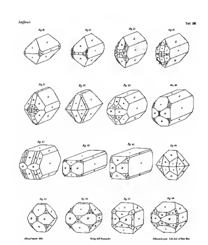
Fig. 44 *d m z y* — Lang, Monograph pag 286. Fig 135 Von Wheatley Mine. Phoenixville Pennsylvanien

Fig. 45. *b c M d m z y.* — Dana Mineral 1868 Fig. 514. Von Wheatley Mine Pennsylvanien.

Fig. 46. *a b c M d l m n r y p.* — Lang, Monograph pag. 285 Fig. 28. Auf Bleiglanz. Von Linares.

Fig. 47. *a M φ d l m z.* — Lang Monograph pag. 285 Fig. 25. Auf Bleiglanz. Von Linares.

Fig. 48. *a M φ d l m r p s.* — Lang, Monograph pag. 285 Fig. 22. Von Linares.



TAFEL XIV

ANGLESIT Fortsetzung

Flächensymbole für Tafel XIV

a	b	c	M	φ	β	m	d	n
100	110	001	111	335	130	011	012	121
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

s	r	h	o	l	x	u	g	i
131	1̄21	101	201	401	1 1	141	241	111
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

t	v	y	z	μ	ψ
121	1?1	212	411	511	151
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig 49 *a. M d m z* — Lang, Monograph pag 280 Fig. 128 Van Müsen

Fig 50 *a M φ d. l. m n z y* — Lang, Monograph pag 285 Fig 20 Is Bleiglas Von Laurens.

Fig 51. *a b c M β d l m z y p* — Lang Monograph pag 280 Fig 90 Von Anglesea

Fig 52 *a. c. M d m. z. r n. v.* — Sulfatauf Auf Bleiglanz und Brauneisenstein Von Wheatley Mine Phenixville Pennsylvanica — Vergl Lang Monogr pag 282 Fig 102 Auf Brauneisenstein mit Bleiglanz Von Müsen

Fig 53 *a b. M d l. m n u z r y p* — Lang Monogr pag 283. Fig 117 Auf Brauneisenstein Von Müsen

Fig 54 *a c. M d m z r y p.* — Lang, Monograph pag 287 Fig 134 Auf Bleiglanz Von Linares

Fig 55 *b. M d m z y p r* — Lang Monogr pag 286 Fig 133 Von Müsen

Fig. 56 *b. M d m z y p* — Lang, Monograph pag 286 Fig 131 Von Müsen

Fig 57 *d m r* — Lang, Monograph pag 287 Fig 73. Loser Krystall von Madan Tepessi, Kleinasien

Fig. 58 *M d m y t* — Lang, Monogr pag 286 Fig 138 Von Wheatley Mine Pennsylvanien

Fig 59 *d. m z. y p* — Lang, Monograph pag 288 Fig 146. Auf Bleiglanz Von Sundan Granada

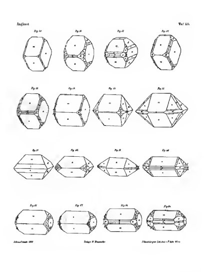
Fig 60 *a. b M d m. n. z r ψ u* — Lang Monogr pag 283 Fig 155 Von Monte Poni

Fig 61 *a d n l. m g. f p* — Zepharovich Wien Acad. Sitzb 1864 vol L. pag 373 Fig 3 Auf Bleiglanz Von Schwarzbach in Kärnthen

Fig. 62. *a. M φ d l m z r p v μ.* — Schrauf Auf Bleiglanz. Von Linares. — Vergl. Lang, Monograph pag. 288. Fig. 14. Auf Bleiglanz. Von Pourlon, Granada.

Fig. 63. *a. b. M d l m n z σ v μ.* — Zepharovich Wien Acad. Sitzb. 1864. vol. I. pag. 3(?)6. Fig. 2. Auf Bleiglanz. Von Schwarzbach in Kärnthen.

Fig. 64. *a b e M φ d l n u x z y p r v.* Schrauf Von Linares. — Vergl. Lang Monogr. pag. 283. Von Linares.


Anglesit

TAFEL XV.

ANGLESIT Fortsetzung.

Flächensymbole:

a	b	c	M	w	m	n	d	l
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

z	e	t	v	[illegible]	y	p	s
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 65. *a c M d m w v z.* — Schrauf. Von Müsen. — Vergl. Lang, Monograph. Fig. 150 ohne Angabe des Fundortes.

Fig. 66. *a c M d l m n t z r y p.* — Lang, Monograph pag. 288. Fig. 154. Auf Bleiglanz. Von Monte Poni.

Fig. 67. *b c M d m n s y p r.* — Lang, Monogr. pag. 275. Fig. 43. Auf Brauneisenstein. Von der Grube Grünberg bei Siegen.

Fig. 68. *c M d m n y p a.* — Lang, Monograph pag. 275. Fig. 39. Von Siegen.

Fig. 69. *c M d m n t r.* — Lang, Monograph pag. 275. Fig. 38. Auf Brauneisenstein. Von Siegen.

Fig. 70. *a c M d l m n y t s r.* — Lang, Monogr. pag. 275. Fig. 40. Auf Brauneisenstein. Von Siegen.

Fig. 71. *a c M l m z v y t.* — Lang, Monograph pag. 273. Fig. 24. Auf Bleiglanz. Von Monte Poni.

Fig. 72. *a b c M n d m n y p r.* — Lang, Monograph pag. 287. Fig. 157. Loser Krystall von Bleiberg.

Fig. 73. *a b M d m y.* — Mit parallelen Repetitionen der Flächen mm. — Lang, Monogr. pag. 277. Fig. 64. Von Anglesea.

Fig. 74. *a b d m* [x(y)] — Mit hemiedrischer Ausbildung. — Lang, Monograph pag. 276. Fig. 48. Auf Brauneisenstein. Von Siegen?

Fig. 75. *a M d m z* [x(y)] [x(z)] — Mit hemiedrischer Ausbildung. — Lang, Monograph pag. 276. Fig. 49. Auf Brauneisenstein. Von Siegen?

ANHYDRIT *Phillips.*

Prismatisch. — a : b : c = 1·0[illegible] : 1 : 0·8[illegible] — aM = 48° 35′ — ad = 48° 29′. Flächensymbole:

a	b	c	M	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

Positive Doppelbrechung. Schema der optischen Orientirung abc. Die Bisectrix ist normal auf die weniger leicht zu erhaltende Spaltungsfläche c (001) und parallel der Kante der verticalen Prisma M. Diese Coincidenz bestimmte meine krystallographische Aufstellung der Species und meine Wahl der Hauptparten. Behufs Identificirung der Flächen hebe ich hervor, dass M Schrauf = e Miller, d Schrauf = m Miller ist. Die Indices von μ, ε, ν sind nur annäherungsweise bestimmbar.

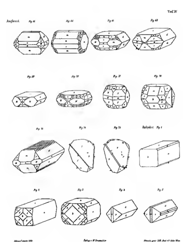
Fig. 1. a. b. c. d. — Schrauf. Behufs Orientirung gemessen $cd = 41\frac{1}{2}°$, die Axenebene parallel der Zone cd, Bisectrix normal c. Von Aussee.

Fig. 2. a. b. c. f. n. e. — Grailich und Lang. Sitzb. Wien. Acad. vol. 27. pag. 28. Tafel II. Fig. 3. Von Aussee. — Schrauf. Von Aussee.

Fig. 3. a. b. c. M. d. f. n. e. — Miller, Phil. Mag. III. Ser. vol. 19. pag. 178. Pogg. Ann. 1842. vol. 55. pag. 526. Brooke-Miller Mineralogy. Fig. 574. Von Aussee. — Schrauf dieselbe Combination ohne M. Von Aussee.

Fig. 4. b. d. μ. — Schrauf. $cd = 42—43°$. $b\mu = 29—31°$. Axenebene in der Zone dd'. Bisectrix normal auf c. Die zahlreichere Spaltbarkeit parallel c. Von dieser Combination treten parallele Verwachsungen auf, wobei in der Zone cb die parallelen Flächen μ_1 μ_2 einspringende Winkel bilden. Von Stassfurth. — Koch's Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift Clausthal 1862. vol. 21. pag. 198. — Schrauf. Wien. Acad. Sitzb. 1862. vol. 46. pag. 1. Von Stassfurth. — Gurbe Leonh. J. f. Min. 1863. pag. 443. Zwillinge? Von Stassfurth.

Fig. 5. c. μ. ν. ε. d. e. — Blum. Leonh. J. f. Min. 1865. pag. 198. Von Stassfurth. — Schrauf. Von Stassfurth. — Analog hiermit waren vielleicht die Krystalle von Anhydrit, die mit Calcit auf den Silbererzgängen von Andreasberg vorgekommen sind. Hausmann. Gel. Anz. Nachrichten. Göttingen. 1851. pag. 65.


Anglesit.
Fig. 61
Fig. 66
Fig. 68
Fig. 69
Fig. 70
Fig. 71
Fig. 72
Fig. 73
Fig. 74
Fig. 75
Anhydrit. Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5

TAFEL XVI.

ANORTHIT *G. Rose*

Triklinisch — a : b : c — 0.6347 : 1 : 0.5501 — ξ — 93° 13′ — η — 115° 56′ — ζ — 91° 12′
bM — 86° 5′, bm — 62° 27′, ab — 5?° 5′, bc — 85° 50′ — Flächensymbole

a	b	c	M	s	Z	n	l	m
100	010	001	0$\bar{1}$0	1$\bar{1}$0	1?0	1?0	1?1	1?1
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
y	*q*	*h*	*n*	*t*	*e*	*P*	*o*	*v*
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
x	*p*	*r*	*c*	*w*	*k*	*e*	*r*	*h*
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
z	*ε*	*φ*	*D*	*u*	*e*	*π*	*i*	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	

Behufs Identificirung der Flächen ist hervorzuheben, dass n Schrauf — n Autoren, m Schrauf — T Rose — m Descloizeaux, M Schrauf — l Autoren — z Descloizeaux, v Schrauf — x Autoren, x Schrauf — x Autoren ist. Die homologen Flächen des positiven und negativen Quadranten sind durch lateinische und griechische Buchstaben unterschieden. Das verticale Prisma wird wie bei allen andern Species mit M_1 m bezeichnet. Die krystallographische Orientirung der Species ist ebenso wie jene des Albits.

Fig. 1. *b c M m n s m* — Lang, Wien Acad. Sitzb. 1867 vol. LVI. I. Abth. Aus dem Meteorstein von Juvenas.

Fig. 2. *b, a M m y s m* — Hessenberg Min. Not. VIII. Fig. 43. Von Santorin.

Fig. 3. *b a M m Z x n v y q s m* — Hessenberg, Min. Not. VIII. Fig. 44. Von Santorin. — Schrauf. Von Vesuv.

Fig. 4. *b c M m Z x n s y t a v p s* — Hessenberg, Min. Not. I. Tafel V. Fig. 9. — Descloizeaux, Min. Fig. 125. Von Vesuv.

Fig. 5. *c M m n v t y x p o m s* — Rose Gilbert, An. vol. 73. Tafel III. Fig. 30. Von Vesuv.

Fig. 6. *a b c M m b n a t y x p n s o* — Kokscharow, Min. Russ. vol. IV. pag. 237. Tafel 74. Fig. 5. Lepolith von Lojo und Orrijärwi in Finnland.

Fig. 7. *a b c M m Z x v P v t y x q p a o m v φ* — Hessenberg, Min. Notiz. I. Tafel V. Fig. 8. — Descloizeaux, Min. Fig. 126. Von Vesuv.

Fig. 8. *a b c M m Z x k n t e m r s y x q p n t o m u x e φ* — (In Figur fehlerhaft μ statt η) Kokscharow Min. Russ. vol. IV. pag. 236. Tafel 74. Fig. 1. Lepolith von Finnland. Behufs Identificirung der Flächenbezeichnung von Kokscharow am Lepolith und Schrauf am Anorthit bemerke ich, dass die an dieser Figur vorkommenden Flächen (bei gleichbleibender Reihenfolge) nach Kokscharow die Buchstaben tragen: *k M P l T f t k n o i θ e t u x q w a x p i t μ w*

Fig. 9. *a b c M m Z i n o y n e m r φ* — Hessenberg, Min. Notiz. I Tafel V Fig. [illegible] Vom Vesuv. — Schrauf. Vom Vesuv.

Fig. 10. *a b c M m Z i k n r v e t v x γ p s χ o u u t s e q r φ D* — Scacchi in litt. Vom Vesuv. — Des Cloizeaux, Min. Fig. 127. Vom Vesuv.

Fig. 11. *a b c M m n x v e t y u π p s k z e n φ* — Kokscharow, Mat. Min. Russ. Tafel 71 Fig. 9 vol. IV pag. 237. Lepolith von Finnland.

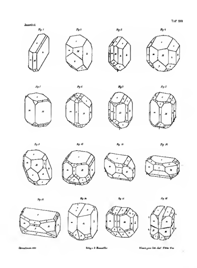
Fig. 12. *a b c M m k t r s v i v π p s t m x g* — Kokscharow, Mat. Min. Russ. vol. IV pag. 236. Tafel 70 Fig. 4. Lepolith aus Finnland.

Fig. 13. *a b c M m Z e e r a v e t v r p s n δ s u* — Des Cloizeaux, Min. Fig. 126. Kokscharow, Mat. Min. Russ. vol. IV pag. 235. Lepolith von Finnland.

Fig. 14. *b c m y x n u w e* — Zwilling. Zwillingsaxe senkrecht auf b (010). Schrauf. Vom Vesuv. — Analog: Rose, Gilb. Ann. vol. 73 Fig. 25. 35. Vom Vesuv.

Fig. 15. *a b c m z k n v e y x o m n q t s* — Zwilling. Zwillingsaxe senkrecht auf b (010). Schrauf. Vom Vesuv.

Fig. 16. *b c M m n x y o s.* — Durchkreuzungszwilling. Zwillingsaxe parallel der Krystallaxe Y [(010)]. Die Individuen 1, 2 gehören einem Krystalle an und stossen in einer Linie aneinander; das Individuum 3 hat hingegen mit 1, ebenso das Individuum 4 mit 2 nur einen Punkt gemein, da die Krystallaxen X [(100)] der 4 Individuen nicht parallel sind. Die in gewöhnlicher Manier gezeichneten Linien sind die Umrisse der Constructionsfiguren, welche in der Mitte einen leeren Raum erfüllen, der sich bei 1, 3 nach hinten zu, bei 2, 4 nach vorne zu verjüngt. Verlängert man die Constructionsebenen der 4 Individuen, bis sie sich gegenseitig durchschneiden, so erhält man neue Kanten (von Rath Ueberwallungskanten genannt), die in der Figur mit feinen Linien (rückwärts unterbrochene Linien) angedeutet sind. Zu bemerken ist, dass die Ueberwallungskante auf den beiden Flächen b, b (die einen einspringenden Winkel zwischen) nicht mehr parallel der Krystallaxe X [(100)], sondern nach vorne abwärts geneigt verlaufen, wie diess auch Rose an einigen Periklinzwillingen beobachtete. Die Flächen c, n fallen in Eine Ebene. Würde letzteres nicht der Fall sein, so würde sich der Krystall entschieden als ein Vierling erklären lassen, dessen Individuen 1, 3 und 2, 4 nach dem Albitgesetze (Zwillingsaxe die Normale auf 010) zusammengesetzt sind, und dessen Gruppen 3 und 2 dann erst nach dem Periklingesetze (Zwillingsaxe die Krystallaxe Y [(010)]) verbunden sind. Dieses letztgenannte Gesetz [illegible] ich noch immer für Periklin, obgleich G. Rose Pogg. Ann. 1865 vol. 129 eine andere, übrigens krystallographisch nicht vorhandene, Linie als Zwillingsaxe hiefür (gleichsam folgend der Auflage Gesetzes in diesem „Zwillingsbildung am Sennit. Pogg. 1865 pag. 1") ergibt. Die Verschiebung der beiden Periklinindividuen (Atlas Tafel IV Fig. 28) konnte nur wegen der Intensität der Figuren nicht ganz ausgeführt werden, sowie auch der Deutlichkeit wegen die Construction der Fig. 16 das Aussehen einer um mehrere Grade grössere Verschiebung von 3 gegen 2 aufweist, als es dem Axenwinkel begründet wäre. — Einfache Zwillinge: Scacchi in littern. Vom Vesuv. — Durchkreuzungszwilling: Rath 1869 Pogg. Ann. vol. 137 pag. 459 Fig. 4. Vom Vesuv.



TAFEL XVII.

ANORTHIT Fortsetzung

Flächensymbole für Tafel XVII

a	b	c	M	m	e	y	o	n	m
100	010	001	110	011	101	201	001	111	111
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	oP	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	P	P
[illegible]	g	[illegible]	t	m	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 17 a b c M m y v o n — Zwilling Zwillingaxe die Krystallaxe X d. i. die Axe der Zone [010] [001] — Websky Z. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1864 vol 16 pag. 530 Tafel XVII Fig. 6 Im Gabbro von Neurode. (Ob Labradorit?)

Fig. 18 a b c M m a o. n — Zwilling Zwillingaxe die Krystallaxe Z, d. i. die Axe der Zone [100] [010] — Websky Z. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1864 vol 16. Tafel XVII Fig. 4 (Ob Labradorit?) Im Gabbro von Neurode — Strüver Atti Acad Tor. Nov 1869 Fig. 3. Von Vesuv

ANTHOPHYLLIT *Schumacher*

Prismatisch a b c — 1 02 : 1 ? am — 62° 30 Keine geschlossene Form, sondern nur die Flächen a (100), b (010) m (120) beobachtet Optisches Schema ???

ANTIMON

Orthohexagonal a b c — ? : 1 : 1.2??? — ei — 56° 28 rr' — 92° 25 — Flächensymbole

	i	b/h	r'a	r'c	r'e	r'a
Schrauf	001	[001 301]	κ[101 111]	κ[101 112]	κ[1̄10 112]	κ(501 111)
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	oR	∞R3	R	½R	−½R	−2R
Miller	111	01̄1	100	211	011	111
	a¹	b	p	a²	b¹	e¹

Fig. 1 r'i a a c — Grundform der Zwillingskrystalle von Andreasberg, vergl. Fig. 4 — Marx Schweigger-Seidel Jahrb. 1830 vol. 59 pag. 212 Tafel 5 Von Andreasberg

Fig. 2 a r r e e a a b b — Spaltungsformen Haidinger-Mohs Treat. of Min Edinburgh 1825 vol II pag. 428 Fig 127 Von Colombier Dpt. Isère — Marx Schweigger-Seidel Jahrb. 1830 pag. 215 Tafel V Von Colombier. — Ebenso aus geschmolzenen Massen zu erhalten

Fig. 3 c r'r — Vierling Zwillingaxe senkrecht auf e Zusammensetzungsflächen r'i des Hauptkrystalls. — Rose, Abh. Berlin. Acad. 1849 Tafel II Fig. 11 Von Andreasberg

Fig. 4 c r r a a — Sechsling Zwillingaxe senkrecht auf a. Zusammensetzungsflächen a'i des Hauptrhomboeders für die Individuen 2—4, für die Individuen 5 und 6 hingegen die Rhomboeder r_1 und r_2 — H. Römer in Leonh. und Bronn Jahrb. f. Min. 1848 pag. 310 Fig. 1 Von Andreasberg (Römer gibt doppelte Erklärung der Flächen, entweder Skalenoeder eines einfachen Krystalls oder einfache Rhomboeder eines Zwillingskrystalls.) Vergl. Rose G. Abhandl. d. Berlin. Acad. 1849 Tafel II Fig. 10.

Fig. 5 e i r — Vierling Zwillingaxe senkrecht auf a, Zusammensetzungsflächen r r des Hauptrhomboeders für die Individuen 2 und 4, für das Individuum 3 hingegen das Rhomboeder r_2. — Rose G. Abh. d. Berlin. Acad. 1849 Tafel II Fig. 12 Von Andreasberg

ANTIMONARSEN *Naumann*

Orthohexagonal a b c — ? 3 : 1 2 — Beobachtet r'i — a 20? 11?' Vergl. oben Antimon Fig. 1

ANTIMONIT *Haidinger*

Prismatisch a : b : c = 1·0130 : 1 : 1·0220, a m = 45° 27′, c p = 55° 15′. Flächensymbole

a	b	c	[illegible]	[illegible]	q	[illegible]	[illegible]	[illegible]
100	010	001	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
m	k	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	y	[illegible]	j
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
J	[illegible]	N	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	111	111	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
l	M	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
v	[illegible]	[illegible]	A	[illegible]	[illegible]			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			

Fig. 1. *a m t i* — Krenner. Krystallogr. Studien über den Antimonit. Sitzb. Wien. Ac. 1881 vol. LI pag. 40? Tafel VII Fig. 26. Von Felsöbanya. — Schrauf. Von Felsöbanya.

Fig. 2. *a m e [illegible] n k u* — Krenner. Antimonit. pag 470 Tafel VII Fig. 27. Von Kremnitz.

Fig. 3. *a m v w*. — Schrauf. Von Wolfsberg am Harz.

Fig. 4. *a m n [illegible] A* — Krenner. Antimonit. pag. 475 Tafel X. Fig. 49. Von Kapnikbanya. — Schrauf. Analoge Formen von Wolfsberg am Harz.

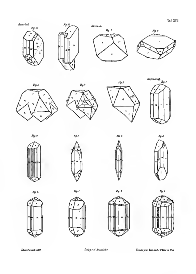
Fig. 5. *a m n* s(*s*) s(*p*) — Mit hemiedrischer Ausbildung der Pyramidenflächen, da der untere Theil auf dem Gestein aufsitzt, kann der Charakter der asymmetrischen Ausbildung nicht vollkommen bestimmt werden. Der untere Theil der Figur ist daher bloss construirt ergänzt. Schrauf. Von Felsöbanya. Vergl. Krenner l. c. Tafel IV Fig. 1? und 10 und Tafel VI Fig. 20—22.

Fig. 6. *a m n p u*. — Schrauf. Von Felsöbanya.

Fig. 7. *a m t u p u* — Krenner l. c. pag. 470 Tafel VII Fig. 28. Von Felsöbanya.

Fig. 8. *a m n t q e k z w p M e*. — Schrauf. Von Schemnitz. — Vergl. Krenner l. c. pag. 471 Tafel VIII Fig. 34, wobei jedoch die Fläche z [illegible] construirt ist.

Fig. 9. *a m n o r b R z u p Z e* — Krenner l. c. pag. 461 Tafel II Fig. 10. Von Felsöbanya. — Schrauf. Mit b (010), aber ohne R (016). Von Felsöbanya.



Verlag v. W. Braumüller

TAFEL XVIII.

ANTIMONIT Fortsetzung. Flächensymbole für Tafel XVIII.

a	b	c	i	q	r	d	s	m
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
k	e	h	L	y	x	j	J	o
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
N	n	z	p	v	u	t	f	M
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
w	[illegible]	W	ξ	[illegible]	φ	ψ	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
α	β	[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]						

Fig. 10. *a. m. n. o. p. y. N. w. y. v. f.* — Schrauf. Mit Baryt. Von Felsőbánya. — Vergl. Krenner, Krystall. Stud. über Antimonit. Sitzb. Wien. Acad. 1864 vol. LI pag. 466 Tafel III Fig. 14, mit theilweise anderer Ausbildung.

Fig. 11. *a. i. m. I. n. x. p. s. u. c. e. M.* — Krenner l. c. pag. 466 Fig. 14. Von Kapnikbánya.

Fig. 12. *a. o. m. p. r. v. w. L. s. N.* — Krenner l. c. pag. 465 Fig. 12. Mit Baryt. Von Felsőbánya.

Fig. 13. *n. q. w. ξ. p. n. f. u. η. v. w. j.* — Krenner l. c. pag. 466 Tafel III Fig. 15. Mit Goldblättchen. Von Magurka? Ungarn.

Fig. 14. *a. m. p. u. w. z. n. q.* — Hessenberg Min. Notiz. Nr. 1 pag. 36 Tafel VII Fig. 32. Von Felsőbánya.

Fig. 15. *n. q. s. m. k. n. e. n. p. ξ. f. r. v. w.* — Schrauf. Auf Quarz, mit derbem Antimonit und Baryt. Von Kremnitz.

Fig. 16. *a. q. m. n. k. p. v. w. f. x. M.* — Schrauf. Von Felsőbánya. Mit Baryt. — Vergl. Krenner l. c. pag. 472 Tafel IX Fig. 36, wo jedoch seine Construction der Fläche e mit dem Texte nicht stimmt. Von Magurka, Ungarn, mit Goldblättchen.

Fig. 17. *a. d. r. m. n. γ. f. a. y. n. e. p. β. e. η. v.* — Krenner l. c. pag. 467 Tafel III Fig. 16. Von Felsőbánya.

Fig. 18. *m. n. x. J. z. e. p. η. q.* — Krenner l. c. pag. 472 Tafel IX Fig. 37. Von Magurka. Mit Goldplättchen.

Fig. 19. *a. o. m. n. x. e. p. ξ. e.* — Krenner l. c. pag. 473 Tafel IX Fig. 39 mit u und ohne n. Wegen des Nichtübereinstimmens des Textes mit seiner Construction der Fläche n wird statt u von mir u in die Form eingeführt, wodurch der Charakter der Figur allein möglich ist. Von Felsőbánya, sowie ähnliche Formen von Kremnitz und Nagybánya.

APATIT Werner

Orthohexagonal, pyramidalhemiedrisch a : b : c = 1 : 0·7327 ; τx = 40° 12′ Jumilla Schrauf

Flächensymbole

	a′a	b′b	s	b′b %	k, k %	n n′
Schrauf	[100, 120]	[010, 301]	001	ω α [535, 510, 130]	ω α [535, 350, 350]	[115, 101]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Miller	[111]	[101]	111	[544, 448]	[311 112]	[774, 855]
	m	b′	p	b′	b″	b″

	c c′	t t	ζ ζ	x x	n n′	y y
Schrauf	[441 383]	[112, 101]	[205, 201]	[111, 101]	[531 701]	[111 401]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Miller	[511, 522]	[110, 441]	[775, 10 1 1]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	b²	b′	bl	b′	bl	b½

	t z′	s s	″s s	z z	n	ν ν
Schrauf	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Miller	[445, 779]	[illegible]	531	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	bl	e²	e²	a	a

	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Schrauf	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Miller	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Bezüglich der Flächenbezeichnung ist zu bemerken, dass x Haidinger = x Mill. = x Koksch. = x Schrauf, und s Haidinger = r Mill. = s Koksch. = s Schr. ist. Die Flächen a, ε, σ, ν, ω, χ sind neu, vergl. Schrauf. Mineralog. Beobacht. I. Sitzb. Wien. Akad. 1870.

Fig. 1. a′a b′ x x — Schrauf. Loser Krystall von Jumilla.

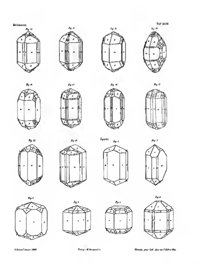
Fig. 2. a a b x′x — Schrauf. Loser Krystall von Jumilla. Vergl. Schrauf Mineral. Beobacht. Sitzb. Wien. Akad. 1870. — Analoge Formen des Moroxit. Schrauf. Im körnigen Kalke von Pargas, Finnland, Arendal und von Edenville New-York. — Kokscharow Mat. Min. Russl. vol. 2 pag. 59 Tafel XX. Fig. 16. Von Slüdianka am Baikalsee.

Fig. 3. x′a r′r d d′ — Haidinger. Leo 1824 pag. 842. Tafel VI. Fig. 15. Von Ehrenfriedersdorf.

Fig. 4. a a, r′r x′x — Schrauf. Von Schlackenwald.

Fig. 5. a′a x′x y′y s s — Kokscharow. Mat. vol. 2 pag. 47. Tafel XVIII. Fig. 8. Von den Smaragdgruben im Glimmerschiefer am Flusse Tokowaja.

Fig. 6. a′a b′b x′x y′y z′z — Kokscharow l. c. pag. 47. Tafel XVIII. Fig. 6. Von den Gruben an der Tokowaja. — Schrauf. Pseudomorphosen nach analogen Formen mit sehr untergeordneten b, y, z mit parallelen Repetitionen und Verwachsungen zweier Exemplare sowie mit prismatischen Vorsprüngen. Von Snarum in Norwegen. Vergl. Schrauf Sitzb. Wien. Akad. 1870.



Schrauf

TAFEL XIX.

APATIT Fortsetzung.

Flächensymbole für Tafel XIX.

	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Schrauf	[100, 110]	[010, 210]	001	[110, 010, 130]	[100, 110]	[110, 101]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Miller	[111]	[101]	111	[211 41?]	[770 ...]	[110, 411]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Schrauf	[111 101]	[121, 101]	[131 001]	[101 201]	[101 301]	[011, 421 131]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Miller	[221 100]	[111 011]	[445, 231]	[001]	[143]	[101 411]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

	[illegible]
Schrauf	[211 001 111]
	[illegible]
Miller	[001 113]
	[illegible]

Fig. 7. [illegible] — Kokscharow Mater. Min. Russ. vol. 2 pag. 47 Tafel XVIII Fig. 7. Aus den Smaragdgruben am Flusse Takowaja. — Vergl. die analog. Form mit kurzen [illegible] Hessenberg. Min. Not. IV. pag. 15. Tafel I. Fig. 11. Vom Pfitschthale.

Fig. 8. [illegible] — Mit holoedrischer Entwicklung. — Rath. Pogg. Ann. 1859 vol. 108 pag. 353. Vom Pfitschthale. — Dieselben Formen, ohne [illegible] Hessenberg. Min. Not. 1858 II. pag. 13 Tafel XIV. Fig. 14. Wasserhelle nadelförmige Krystalle mit Sphen und Ripidolith vom Wildkreuzjoche im Pfitschthale.

Fig. 9. [illegible] — Mit theilweise holoedrischer Entwicklung. — Hessenberg Miner. Notiz. 1862. IV. pag. 15. Tafel I. Fig. 10. Vom Pfitschthale mit Sphen und Ripidolith.

Fig. 10. [illegible] — Hessenberg. Min. Notiz IV. pag. 15. Tafel I. Fig. 8. Vom Pfitschthale, Tirol. — Vergl. Kenngott. Min. d. Schweiz. pag. 353 über analoge Formen von Mt. Sella am Gotthard.

Fig. 11. [illegible] — Hauy. Min. 2. Cd. Tafel 27. Fig. 14. Von Ehrenfriedersdorf? — Vergl. Levy Desc. vol. I. pag. 137. Atl. Tafel XII? Fig. 10. Von Gotthard. Kokscharow Mat. vol. 2 pag. 52 Tafel XX. Fig. 18 ohne [illegible] Von Achmatowsk. Mit Klinochlor. — Schrauf. Graugrüne Krystalle mit Feldspath [illegible] Glimmer in Quarzgestein von Rozena, Mähren und im verwitterten Gneisse von Ehrenfriedersdorf.

Fig. 12. [illegible] — Schrauf. Grünliche Krystalle auf Quarzgestein der Zinnerzgänge. Von Ehrenfriedersdorf.

Fig. 13. [illegible] — Haidinger Ives. 1824 pag. 345 Tafel VI. Fig. 15.

Fig. 14. [illegible] — Kokscharow Mat. vol. 2 pag. 41 Tafel XX. Fig. 15. Aus den Smaragdgruben am Flusse Takowaja.

Fig. 15. [illegible] — Schrauf. Vom Zillerthal, von Schlackenwald und von Ehrenfriedersdorf — Vergl. Levy Desc. Atl. XII Fig. 2. Von Schlackenwald. — Kokscharow Mat. Min. Russl. vol. 2 pag. 52 Tafel XVIII. Fig. 4. Von Achmatowsk.

Fig. 16. [illegible] — Schrauf. Von Ehrenfriedersdorf. — Vergl. Levy Descr. vol. I pag. 135 Atl. pl. XII Fig. 5 Kreuzstückenformung von Rio Janeiro.

Fig. 17. [illegible] — Schrauf. Grüne Krystalle auf Gneiss. Von Ehrenfriedersdorf.

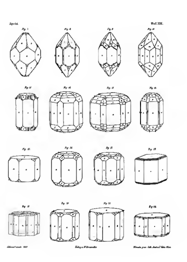
Fig. 18. [illegible] — Schrauf. Blassviolette Krystalle auf Ganggestein von Schlackenwald.

Fig. 19. [illegible] — Frankolith. Drillingsähnliche Repetitionen. — Schrauf. Von St. Blazey Cornwall. Auf Quarz. Vergl. Schrauf Min. Beob. Sitzb. Wien. Acad. 1870.

Fig. 20. [illegible] — Schrauf. Vom Zillerthal, im Gneisse mit Adular. Von Ehrenfriedersdorf. — Vergl. Levy Descr. Atlas. pl. XLI Fig. 8. Von Ehrenfriedersdorf.

Fig. 21. [illegible] — Schrauf. Vom Zillerthal, Tirol.

Fig. 22. [illegible] — Schrauf. Von Ehrenfriedersdorf und Schlackenwald. — Vergl. Rath. Z. d. deutsch. g. Ges. 1862 vol. 14 pag. 427. Tafelförmig nach n e. Von Val Giuf Schweiz. — Kenngott. Mineralien der Schweiz pag. 361.



Verlag v. W. Braumüller

TAFEL XX.

APATIT Fortsetzung

Flächensymbole für Tafel XX.

	[illegible]	[illegible]	u	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Schrauf	[100, 101]	[010 · 301]	0	∞ [110, 012, 120]	∞ [210, 310, 101]	[133, 301]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	∞P	∞P2	0P	[illegible]	[illegible]	P
Miller	[111]	[101]	111	[103, 115]	[313, 123]	[illegible]
	m	b	p	[illegible]	[illegible]	[illegible]

	[illegible]	[illegible]	x x'	[illegible]	y y'	[illegible]
Schrauf	[112, 101]	[331, 302]	[111 · 201]	[332, 301]	[111 · 501]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	P	P	P	P	[illegible]	[illegible]
Miller	[110, 411]	[775, 10 1 1]	[illegible]	[153, 011]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Schrauf	[111, 001]	[illegible]	[101, 201]	[illegible]	∞ [illegible]	∞ [illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Miller	[illegible]	[131]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Schrauf	∞ [illegible]	∞ [illegible]	∞ [110, 931 111]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Miller	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 23. [illegible] — Rath Z. d. deutsch. g. G. vol. 14 pag. 425 1862 Tafel II Fig. 6. Von Caveragia im Tavetschthale Schweiz. — Vergl. Wiser Leonh. J. f. Min. 1861. Kenngott. Min. d. Schweiz pag. 361.

Fig. 24. [illegible] — Mit parallellaufenden Repetitionen. [illegible] Lauchgrüne durchscheinende Krystalle auf quarzreichem Glimmerschiefer. Die Flächen etwas gekrümmt wie geflossen. Schrauf. Schlackenwald. Vergl. Min. Beob. Sitzb. Wien Acad. 1870 Fig. 46.

Fig. 25. [illegible] — Schrauf. Lichtgrüne Krystalle von Schlackenwald. Vergl. Schrauf Mineral. Beob. Sitzb. Wien Acad. 1870 Fig. 47. Analoge lichtrosenrothe Krystalle in Calcit, aber ohne [illegible] Schrauf. Von Leogang in Salzburg.

Fig. 26. [illegible] — Schrauf. Mit prismatischem Habitus. Vom Monte Sella am Gotthard. — Vergl. Kenngott Mineralien der Schweiz. 1866 pag. 353. — Analoge grüne Formen Schrauf. Von Matto Grosso in Brasilien auf Granit.

Fig. 27. [illegible] — Prod. Min. Fig. 1376. Von Schlackenwald.

Fig. 28. [illegible] — Kokscharow. Mater. Min. Russ. vol. 2 pag. 57 Tafel XX Fig. 12. Auf Chloritschiefer mit Albit aus Kirabinsk. — Schrauf. Von Schwarzenstein im Zillerthale und von Poloma bei Rosenau in Ungarn. Am letzteren Orte zugleich mit Axinit und Calcit auf eisenschüssigem grünem Schiefern, in Massen, wohl ausgebildeten Krystallen. Vergl. Mineral. Beob. Wien Sitzb. 1870. Fig. 40.

Fig. 29. [illegible] — Strüver Atti Acad. Torino 1867 Tafel I Fig. 3. Mit Ripidolith, Idocras, Diopsid, Granat und Epidot. Von Ala.

Fig. 30. [illegible] — Kokscharow Mat. Min. Russl. vol. 2 pag. 57 Tafel XIX Fig. 11. Von Kraftbank. — Analoge, ganz stark verzogene Formen bedeutender Grösse Schrauf. Von Schwarzenstein im Zillerthal. Vergl. Liebener und Vorhauser, Nachtrag zu Min. Tirols 1866 pag. 6

Fig. 31. [illegible] — Kokscharow Mat. vol. 2 pag. 58 Tafel XIX Fig. 14 Von Kraftbank. — Schrauf. Von Gotthard, von Greiner im Zillerthale und von Poloma in Ungarn.

Fig. 32. [illegible] — Haidinger Inst. 1824 pag. 84 Tafel VI Fig. 10, woselbst drei secundäre Prismen col Haid. (b, h, k, Schr.) angeführt sind. Trotz der angegebenen Symbole (P + ∞)² und (P + ∞)³ für die hemiedrischen zwölfseitigen Prismen lässt sich aus den Winkelangaben nicht entscheiden, ob nicht etwa, wie die Construction bis Fig. 10 zeigt, nur ein, aber holoedrisch ausgebildetes, secundäres, zwölfseitiges Prisma vorlag. [illegible] dieselbe Figur, aber nur mit einem hemiedrisch ausgebildeten Prisma h h h hat Haidinger in Treat. of Min. 1825 Tafel 27 Fig. 148. Von Gotthard.

Fig. 33. [illegible] — Schrauf. Von Gotthard. — Vergl. analoge Formen aber ohne [illegible] Haidinger Inst. 1824 Tafel VI Fig. 17 und G. Rose Pogg. Ann. 1827 vol. IX. Tafel V Fig. 2. Von Gotthard.

Fig. 34. [illegible] — Kokscharow Mat. vol. 2 pag. 57 Tafel XX Fig. 17. — Von Kraftbank. Schrauf. Analoge Formen von Obersulzbachthal Salzburg, mit Epidot. Mit holoedrischem m (?).

Fig. 35. [illegible] — Schrauf. Von Gotthard. — Levy Descr. Atl. pl. XIII Fig. 15 Von Mont St. Michel in Cornwallis. — Schrauf. Analoge abgerundete Formen hat ein faustgrosser Krystall in lotrengem Kalke von Ingyen Hill, Ava.

Fig. 36. [illegible] — Schrauf. Von Gotthard. Vergl. Min. Beob. Sitzb. 1870 Fig. 41. — Vergl. aber ohne [illegible] Pfaff Pogg. Ann. vol. 111, vergl. ohne [illegible], aber mit [illegible] Wiser Leonh. J. f. Min. 1864 pag. 216 und Kenngott Mineral. d. Schweiz pag. 356 von Ponzione della Fibia am Gotthard, wobei die Flächen immer holoedrisch auftreten sollen.

APHANESIT *Beudant*

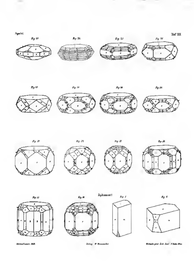
Monoklinisch [illegible] = 2·093 : 1 : 2·014 [illegible] = 100° 42' [illegible] = 79° 18' Descl. [illegible] = 82 Phil. [illegible] = 24° 20' Descl. Flächensymbole:

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
100	001	110	001	301
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Schema der optischen Orientirung 100 [illegible] — 59°. Der Name Klinoklas konnte trotz seines Anspruches auf Priorität nicht gewählt werden, da derselbe im logischen Gegensatze zu Orthoklas und Plagioklas steht, daher für die Gruppe der Feldspathe besser geeignet ist.

Fig. 1. [illegible] — Dana Min. 1854 Fig. 472. Von Cornwall. Vergl. Descloizeaux An. d. Chim. vol. XIII pag. 419.

Fig. 2. [illegible] — Levy Descr. vol. III pag. 90 Atlas pl. 85 Fig. 2. Von Gwennap Cornwall. — Dana Min. 1854 Fig. 473. — Brooke & Mill. Min. Fig. 508. Von Cornwall.


Apatit
Taf. XX
Fig. 22
Fig. 23
Fig. 24
Fig. 25
Fig. 26
Fig. 27
Fig. 28
Fig. 29
Fig. 30
Fig. 31
Fig. 32
Fig. 33
Fig. 34
Fig. 35
Fig. 36
Aphanesit
Fig. 1
Fig. 2

TAFEL XXI.

APOPHYLLIT *Hauy*

Pyramidal — a : a : c = 1 : 1 : 1.25137 — cp = 60° 32′ — Flächensymbole

a	c	m	p	r	s	e
100	001	110	210	102	105	111
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
∞P∞	0P	∞P	∞P2	½P∞	⅕P∞	P
h	c	m	g³	a⁵	a³	a1

z	d	x	ϱ
118	114	661	66
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
⅛P	¼P	6P	6P2
b8	b4	[illegible]	[illegible]

Ueber die neue Fläche ϱ (621) vergl. Schrauf, Miner. Beob. I. Sitzb. Wien. Akad. 1870. Descloizeaux, Min. I. 126 hat noch die Flächen (223), (227) und (10 b 6) angegeben.

Fig. 1. *a, p* — Hauy, Min. 294 — Haidinger-Mohs, Min. 1825. Tafel 18. Fig. 57. Von Cziklowa. Von Fassathal — Schrauf. Von Andreasberg; aus Aussig.

Fig. 2. *a, c, r, p.* — Hauy, Min. 292. Miller in Br. Min. Fig. 431. — Schrauf. Von Island, von Bergeshüll; altes Vorkommen von Poonah.

Fig. 3. *a, c, r, p.* — Lévy Descr. Tafel 46. Fig. 3. — Descloizeaux Fig. 75. Von Skye — Blum, Leonh. Jahrb. 1863. pag. 464. Neues Vork. von Poonah. — Schrauf. Von New-Yersey, von Oravitza, von Alte[illegible] bei Vicenza, aus Niakornak und Korosoak in Grönland, von Poonah.

Fig. 4. *a, c, m, s, y, r.* — *r* verschieden gestaltet, ausserordentlich gross. — Schrauf. Von Korosoak in Grönland (k. H. M. C. 1818. XXVI. B. c. 116).

Fig. 5. *a, c, r, p, s, x, ϱ.* — Schrauf. Von New-Yersey — Vergl. Schrauf. Min. Beob. I. Sitzb. Wien. Akad. 1870. Fig. 2.

Fig. 6. *a, c, s, p, z, d, s, v* — Haidinger-Mohs, Min. Fig. 58. Von Utöe.

Fig. 7. *a, s, p, z.* — Schrauf. Neueres Vorkommen von Poonah.

Fig. 8. *a, c, p, s, z, x.* — Schrauf. Von Seisseralpe. Vergl. Schrauf. Min. Beob. I. Sitzb. Wien. Akad. 1870. Fig. 1. — Vergl. Descloizeaux, Fig. 74.

Fig. 9. *a, c, p, s, x.* — Lévy Descr. Tafel 46. Fig. 2. — Descl. Min. Fig. 76. Von Fassa.

Fig. 10. *a, c, p.* Zwilling. — Zwillingsaxe und Zusammensetzungsfläche senkrecht auf 111. — Schrauf. Von Korosoak in Grönland. Vergl. Schrauf, Min. Beob. I. Sitzb. Wien. Akad. 1870. Fig. 3.

ARAGONIT *Haüy*

Prismatisch a : b : c — 1.5800 : 1 : 0.5727 — a m — 58° 5′ — c p — 53° 44½′ — Flächensymbole

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Negative Doppelbrechung. Schema der optischen Orientirung c b a. Hervorzuheben ist die Uebereinstimmung des optischen und krystallographischen Schemas infolge der Einführung des Index 221 — 2P für die Fläche (p) vergl. Nr. 1 pag. 39 Schrauf Mineral. Beobachtungen I. Reihe. Sitzb. Wien Akad. 1870 vol. 62 II. Abth., sowie Schrauf Physikal. Mineral. II. Band Krystallphysik pag. 259. — Die Flächen d, e, q, η, ϑ, π, Σ, Δ sind von Schrauf Min. Beob. I. und IV. Reihe. Einige der von Websky für dessen neue Flächen angegebenen Buchstaben mussten, um doppelte Benützung zu vermeiden, wie folgt geändert werden: v, Websky — φ, Schrauf, q Websky — n, Schrauf, x Websky — ξ Schrauf, x Websky — r, Schrauf.

Fig. 1 a m x k l i v q n p s — Schrauf. Von Herrnbaus (Wien Univers. Nr. 3602).

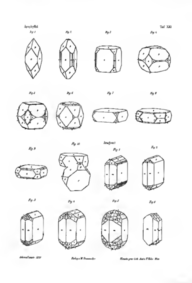
Fig. 2 a m x k d u p n s — Schrauf. Von Herrnbaus. — Vergl. über die neue Fläche (d) Schrauf Mineral. Beob. I. Sitzb. Wien 1870 pag. 40.

Fig. 3 a i m k g u f p s a — Schrauf, nach priv. Mitth. von A. Brezina. Von Herrnbaus.

Fig. 4 b c m x k i u r p n a — Grailich Preisschrift 1857 Fig. 88. Von Herrnbaus. — Vergl. Descloizeaux Min. Fig. 205.

Fig. 5 a m c k ζ i p r t n g φ w i — Tarnowitz. — Websky Z. D. G. G. vol. IX pag. 737 Fig. 4. Von Tarnowitz.

Fig. 6 a m x k. Zwilling. — Eingeschobene Zwillingslamelle nach m (110) als Zwillings- und Zusammensetzungsfläche. — Schrauf. Von Herrnbaus (Wien Univ. S. Nr. Z?). Von Sasbach im Breisgau nadelförmig verlängerte Zwillingskrystalle im Hyalosiderit.



Apophyllit
Taf. XXI
Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5
Fig. 6
Fig. 7
Fig. 8
Fig. 9
Fig. 10
Arragonit
Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5
Fig. 6

TAFEL XXII.

ARAGONIT Fortsetzung.

Flächensymbole für Tafel XXII.



Bezüglich der mehrfachen Zwillinge bemerke ich, dass Zwillingsflächen sind: (110) von Individuum I für das Individuum II, (110) von Ind. I für das Ind. III, (110) von Ind. II für das Ind. IV, (110) von Ind. III für das Ind. V, und (110) von Individuum IV die Zwillingsfläche für das Individuum VI. Die Juxtaposition der Individuen II, IV, VI erfolgt meist zur rechten, die der Individuen III, V zur linken Seite des Hauptindividuums I, doch ist die entgegengesetzte Juxtaposition ebenfalls zu beobachten. Beide Stellungen sind durch R oder L (rechts, links) unterschieden. Vergl. hierüber Schrauf, Mineral. Beobacht. I. Reihe, Kaj. VI. Sitzb. Wien. Acad. 1870.

Fig. 7. a. m. x. k. p. o. n. Juxtapositionszwilling Ind. I und Indiv. II rechts. — Schrauf. Von Herrschaun (Wien. Univers. Samml. N. 2589.) — Vergl. Haidinger Mohs. M. u. Tafel VII, Fig. 38. Von Bilin.

Fig. 8. a. m. x. k. s. n. p. n. — Juxtapositionszwilling Ind. I und Ind. II rechts. — Schrauf. Von Herrschaun. — Vergl. Presl Miner. Fig. 816—820.

Fig. 9. a. m. x. i. u. p. n. n. — Juxtapositionsdrilling der Individ. I, IIa, VIa. Schrauf. Von Herrschaun (W. U. S.). — Vergl. Schrauf, Mineral. Beob. I, Fig. 24. — Vergl. Presl Min. Fig. 816.

Fig. 10. a. m. x. k. v. p. — Juxtapositionsvierling der Individ. I, IIa, IVa und VIa. — Schrauf. Von Herrschaun (W. U. S. 2501.) — Vergl. Schrauf. Min. Beob. I, Fig. 25.

Fig. 11. a. m. k. λ. e. — Schrauf. Pogg. Ann. 126, Fig. 12. Von Kamsdorf. — Ähnliche Formen Schrauf. Lichtbrauner Krystalle von Herrengrund bei Canaria (Samml. d. Hochschule in Zürich.) — (Vergl. Fritsch, Jenenser, pag. 460.) — Schrauf. Von Schwaz in Tirol (H. M. C.).

Fig. 12. a. m. k. q. — Schrauf. Mineral. Beob. I, I. c. Fig. 31. Von Dognaska.

Fig. 13. a. m. x. k. q. p. — Schrauf, Mineral. Beob. I, I. c. Fig. 32. Von Werfen. — Ähnliche Formen Schrauf. Von Heidelbach bei Wolkenstein in Sachsen (Sammlung des Herrn Dr. Wiser in Zürich.)

Fig. 14. *a m k q x* Zwilling. Eingeschobene Lamelle von Ind. II. — Schrauf, Min. Beob. I Fig. 30. Rosenrothe Krystalle. Von Dognacska. — Aehnliche Zwillingsformen drusenförmig in Kalkmergel aus Rottendorf bei Würzburg. Schrauf (nach Nr. 433 des k. bair. Staatsconservatoriums zu München).

Fig. 15. *a m x k p.* — Juxtapositionszwilling von Ind. I und Ind. II links. — Schrauf, Mineral. Beob. I Fig. 28. Von Dognacska. — Analoge Krystallformen: Schrauf. Von Sasbach im Breisgau (Sammlung d. Universität in Freiburg.) — Schrauf. Auf Ankerit von Braunsdorf. (H. M. C.)

Fig. 16. *a m e k.* — Juxtapositionszwilling von Ind. I und II links. — Schrauf, Min. Beob. I Fig. 22. Von Horschenz; analoge, aber säulenförmige Formen von Braunsdorf.

Fig. 17. *a m x k p q θ.* — Juxtapositionszwilling von Ind. I und Ind. III links. — Schrauf, Min. Beob. I. Fig. 29. Von Dognacska.

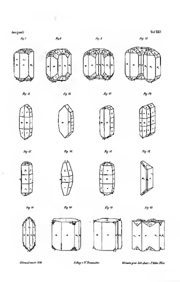
Fig. 18. *a m k.* — Juxtapositionsdrilling von Ind. I mit Ind. II links und Ind. III rechts. — Schrauf, Min. Beob. I Fig. 26. Von Horschenz.

Fig. 19. *a m x i p ξ X ϑ.* — Juxtapositionsdrilling von Ind. I, Ind. II rechts und Ind. IV rechts, mit nicht vollkommen symmetrischer Entwicklung der Pyramiden. — Vergl. Schrauf, Mineral. Beob. IV Reihe. — Schrauf. Von Sasbach im Hyalosiderit (H. M. C.)

Fig. 20. *m c k n s.* — Juxtapositionsdrilling von Ind. I sowie mit Ind. IIs und IIIs rückwärts von Ind. IIs und IIIs, daher theilweise verticale Hohlräume. m_0 und m_4 bilden einen einspringenden Winkel. Schrauf, Mineral. Beob. I Fig. 34. Von Herrengrund. — Vergl. Descloizeaux Min. Fig. 394. Von Mulms.

Fig. 21. *a m c k.* — Durchkreuzungsdrilling von I, II, III. $\bar{m}_1$ und m_2 bilden einen einspringenden Winkel. — Schrauf, Min. Beob. I Fig. 33. Von Herrengrund.

Fig. 22. *m c k p.* — Durchkreuzungsdrilling von I, II, III, mit trichterförmigen Hohlräumen. — Schrauf, Min. Beob. I Fig. 35. Von Leogang.



TAFEL XXIII.

ARAGONIT Fortsetzung.

Flächensymbole für Tafel XXIII

a	m	b	i	e	p	x	ι
100	110	2?0	401	111	011	441	011
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	P	1P	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 23. m . t. — Drilling Indiv. I in Combination mit Indiv. II rechts und Indiv. III links. — Schrauf Von Molina Meist treten zu diesem Hauptkern noch einige Individuen in Zwillingsstellung und bilden einen unregelmässigen ringförmigen Zwilling. — Vergl. Schrauf, Min. Beob. I Reihe Fig. 36.

Fig. 24 a m s — Fünfling Ind. I in Combination mit Ind. II und IV rechts und Ind. III V links. — Leydolt, Sitzb. Wien. Acad. XIX pag. 27. Fig. 71. Von Molina. — Schrauf Von Welsch in Böhmen, neues Vorkommen mit Hyalith auf Basalt. (Sammlung des Herrn Prof. Reuss in Wien.)

Fig. 25 m e — Fünfling Ind. I in Combination mit Ind. II, IV und Ind. III V. Theilweise Durchdringungszwillinge. — Leydolt, Sitzb. Wien Acad. XIX pag. 27 Fig. 70 Von Molina. — Schrauf Von Molina — Aehnliche Combinationen von mehr plattenförmiger Gestalt Schrauf Von Vesuv (K. H. M. C.)

Fig. 26. m . t. — Vierling Ind. I in Combination mit Ind. II rechts und Ind. III und IV links. — Schrauf Von Molina. Bildet (wie Fig. 23) die Grundgestalt von complicirten ringförmigen Zwillingscomplexen. — Vergl. Naumann Krystallographie 1830 vol. II. Fig. 642 Von Molina.

Fig. 27 m k a n p t. a Tarnowitzit — Drilling Durchkreuzungszwilling von Ind. I mit den Individuen II und III. — Websky Z. Deutsch. Geol. Ges. vol. IX. pag. 747 Fig. 2 Von Tarnowitz.

ARGENTIT *Haidinger*

Tesseral. Flächensymbole

a	d	[illegible]	[illegible]	o	[illegible]	[illegible]
100	110	[illegible]	[illegible]	111	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	O	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

g	r	t
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

Neu sind die Flächen m und n. Fraglich erscheint die Fläche p. Vergl. Schrauf, Min. Beob. II Reihe

Fig. 1 a d n — Schrauf Von Schemnitz

Fig. 2 o g r — Levy, Atl. pl. 47 Fig. 5 Von der Grube Himmelsfürst, Freiberg

Fig. 3. *a. e* — Parallele Repetitionen. — Schrauf. Von Freiberg. Von Joachimsthal. — Vergl. Schrauf, Min. Beob. II. Reihe. Fig. 16.

Fig. 4. *n. e* — Levy, Atl. pl. 47. Fig. 6. Von der Grube Himmelsfürst, Freiberg.

Fig. 5. *a. o. d. m.* — Schrauf l. c. Fig. 8. Von Freiberg.

Fig. 6. *a. o. n.* — Levy, Atl. pl. 47. Fig. 4. Von Markirchen im Elsass. — Schrauf. Anholische Formen, durch vorherrschende Entwicklung der Fläche 001 (bis zur punktirten Linie) plattenförmig. Von Freiberg. — Vergl. Schrauf l. c. Fig. 7.

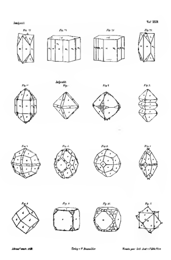
Fig. 7. *a. n. e.* — Schrauf. Von Joachimsthal. — Vergl. bezüglich der neuen Fläche *e* Schrauf l. c. Fig. 8.

Fig. 8. *d.* — Schrauf. Von Joachimsthal. (K. H. M. C.)

Fig. 9. *a. d. o. n. p.* — Schrauf. Das Hauptform ohne *p*. Von Schemnitz. Die Fläche *p* findet sich angedeutet an einem Krystalle von Kongsberg. — Vergl. Schrauf l. c. Fig. 11.

Fig. 10. *a. n. d. e.* — Schrauf. Von Freiberg.

Fig. 11. *a. n.* — Durchkreuzungszwilling. — Schrauf l. c. Fig. 12. Von der Grube Himmelsfürst, Freiberg.



TAFEL XXIV.

ARGENTOPYRIT *Sartorius v. Waltershausen*

Prismatisch $a:b:c = 1{\cdot}7311:1:1{\cdot}6496$ — $mm = 59°50'$ — $ap = 26°30'$ Schrauf, Mineral. Beob. III Reihe Sitzb. Wien Acad. 1871. — Flächensymbole

a	b	m	s	y	x	p	e
100	001	110	130	101	201	111	311
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
$\infty\bar{P}\infty$	oP	∞P	$\infty\breve{P}3$	$\bar{P}\infty$	$2\bar{P}\infty$	P	$3\bar{P}3$
g^1	p^1	m	h^2	a^1	$a^{\frac{1}{2}}$	$b^{\frac{1}{2}}$	[illegible]

Bildet Zwillinge nach den Symmetriegesetzen des Aragonit, vergl. Tafel XXII.

Fig. 1. *a m n p x s* — Schrauf. Von Joachimsthal. Bildet die Grundform der Zwillingsformen.

Fig. 2. *a m n p x s* — Zwilling. Zwillingsfläche m. Combination von Ind. I mit Ind. II rechts. — Schrauf. Von Joachimsthal. — Vergl. Schrauf, Mineral. Beob. III. Reihe Fig. 39.

Fig. 3. *a c m p x y* — Drilling. Ringförmige Juxtaposition der Ind. I mit II und IV rechts. Schrauf. Von Joachimsthal. — Vergl. Schrauf l. c. Fig. 40.

ARFVEDSONIT *Brooke.*

Monoclin $mm = 124°$. Homöomorph mit Amphibol. Keine geschlossene Form bisher beobachtet.

ARQUERIT *Berthier.*

Tesseral. Flächensymbol

o
111
a^1
O
h¹

Fig. 1. *o.* — Domeyko. An. des min. (III) vol. XX. 268. Von Arqueros, Chili.

ARSENIK.

Orthohexagonal mit rhomboëdrischen Hemiëdrie. $c:b:e = \sqrt{3}:1:1{\cdot}3779$ — $cr = 57°51'$ Miller. Flächensymbole

	c	r'r	k k	h'	h'k
Schrauf	00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	oP	R	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Miller	111	100	(311)	110	101
	a^1	p	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 1. *c. r'r* — Rose, Abhandl. Berl. Acad. 1849. Tafel I. Fig. 2.

Fig. 2. *c r'r h'k.* — Rose. Abhandl. Berl. Acad. 1849. I. Fig. 3.

Fig. 3. *c r'r a.a. s'e.* — Nach Breithaupt in Schweigg. Seid. Jour. f. Phys. 1828. vol. 52. pag. 167.

Fig. 4. *c r'r h'k.* — Zwilling. Zwillingsebene ist *e* (101). Einspringender Winkel *ee* — 77° — Rose, Abh. Berl. Acad. 1849. Taf. I. Fig. 5. — Juxtapositionszwilling, analoger Form, aber (?) mit *i* (201) als Zwillingsebene (? *ch ee* = 64° 10'). Zecker, Jahrb. geol. Reichs. vol. XII. Verhandl. pag. 16. Künstlich.

ARSENIT *Haidinger.*

Tesseral. Flächensymbol und Fig. ident. mit Arquerit. Von Andreasberg. Von Joachimsthal. Die prismatischen Formen siehe unter Claudetit.

ASTROPHYLLIT *Scheerer.*

Monoklin a b c = 0.55 1 0.30 — q = 115° — am = 26° Tschermak — ae = 75° Scheerer et = 50° Scheerer In dieser Aufstellung homöomorph mit Amphibol Flächensymbole

a	b	m	v	t
100	010	110	011	101
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
∞P∞	∞P∞	∞P	P∞	−P∞
[illegible]	[illegible]	∞	∞l	[illegible]

Positive Doppelbrechung. Optisches Schema [100 b] = 90°. Zufolge letzteren wäre auch die Annahme des prismatischen Krystallsystems möglich. Bezüglich der Flächenbezeichnung ist zu erwähnen, dass die Ebene der vollkommensten Spaltbarkeit, von Scheerer als die Endfläche angenommen, hier mit a (100) bezeichnet wird.

Fig. 1 *a b m a t* — Scheerer Pogg Ann vol 122 pag 119 [ohne m] Von Brevig. — Tschermak Leonh. J. f. Min 1863 pag 350 [mit m]

Fig. 2 *a b a t* — Zwilling Zwillingsfläche a (100) — Scheerer Pogg. Ann vol 122 pag 140 Von Brevig

ATACAMIT *Blumenbach.*

Prismatisch a b c = 1.1410 1 0.7360 Descl — cc = 53° 5 — Flächensymbole

a	c	M	n	z	e	m
100	001	110	101	011	021	031
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
∞P∞	oP	∞P	P∞	P∞	2P∞	3P∞
a	[illegible]	m¹	e¹	a²	a⁴	a³

p	r	q	v
111	121	131	273
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
P	2P	3P	[illegible]
bl	bl	[illegible]	[illegible]

Negative Doppelbrechung Optisches Schema cba somit Bissectrix und Krystallaxe c vertical.

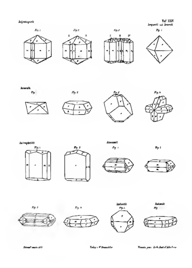
Fig. 1 *c z n m e r* — Levy Descr vol III pag 47 Atlas 62 Fig 4 Von Chili — Drillingskrystall (?) Breithaupt, Berg Hütt Zeit. vol 24 pag 310 Von Almagrera

Fig. 2 *a c m e p r* — Tschermak Sitzb Wien Akad vol 51 pag 133 Im Atacamitsand von Chili — Schrauf Von Moonta Mine, Port Wallaroo, Südaustralien, häufig sind die Formen mit abgerundeten r und grösserem a.

Fig. 3 *a c M m r z p q v* — Schrauf Von Cornwall Mine Burra-Burra und von Moonta Mine, Port Wallaroo, Südaustralien Die Flächen a und m sind oft vorherrschend, die Flächen q v sind immer gekrümmt, in einander verlaufend und nur annähernd bestimmbar — Vergl Klein Leonhard, Jahrb. Min 1871 pag 347 Von Burra-Burra. — Nach beendigtem Druck der Tafeln erschien Zepharovich Ü. d. Atacamite von Südaustralien Sitzb Wien Akad 1871 vol 63. I Abth In dieser Abhandlung sind angeführt die neuen Flächen i (053) l (043) [illegible] (095), y (131), x (263) y und x sind gekrümmt Die Flächen q (121) v (273) Schrauf entsprechen nahezu den Flächen y (131), x (263) Zepharovich.

Fig. 4 *a c m r* — Levy Descr Atl Taf 62 Fig 5 Von Chili





ATELESTIT *Breithaupt*

Monoclin a : b : c = 0.659 : 1 : 1.822 — η = 110° 30′ — am = 41° 4′ Rath. Flächensymbole

a	b	m	y	n
100	010	110	101	111
a : ∞b : ∞c	∞a : b : ∞c	a : b : ∞c	a : ∞b : ja	a′ : b : c
∞P∞	∞P∞	∞P	P∞	−1
a′	b¹	m¹	a₁	b½

Fig. 1. *a. b. m. n. y.* — Rath. Pogg. Ann. vol. 136. pag. 422. Tafel VII. Fig. 6. Von Schneeberg in Sachsen mit Eulytin.

AUGELIT *Blomstrand*

Krystallsystem unbestimmt. Drei Spaltungsrichtungen bekannt. Geschlossene Form bisher nicht beobachtet. Blomstrand Öfv. K. Vetens. Ak. Förh. Stockholm 1868. pag. 199.

AUTUNIT *Brooke and Miller*

Prismatisch. a : b : c = 1 : 0112 : 1.0.7212 — cd = 70° 44′ Descl. Flächensymbole

c	d	e	o
001	101	011	111
∞a : ∞b : c	a : ∞b : 4c	∞a : b : 4c	a : b : 4c
01	¼P∞	¼P∞	¼P
p¹	a¼	e¼	b½

Negative Doppelbrechung. Optisches Schema bca.

Fig. 2. *c. d. e. o.* — Zwilling nach m (110) [mm′ = 90° 43′]. — Einfache Krystalle von Cornwall. Descloizeaux. An. de Min. 1859. XIV. pag. 378. — Zwillingskrystalle. Descloizeaux. Nouvell. Recher. Mem. Ac. Par. 1866. pag. 40.

TAFEL XXV.

AXINIT *Haüy*

Triclinisch. a : b : c = 1.15542 : 1 : 1.88415 — ξ = 96° 57′ — η = 98° 52′ — ζ = 103° 2′ — ac = 78° 11′ — an = 44° 34′ — aM = 46° 52′. Schrauf. Flächensymbole

a	b	c	M	m	g	f	s	x
100	010	001	110	110	210	310	101	201
a : ∞b : ∞c	∞a : b : ∞c	∞a : ∞b : c	a : b : ∞a	a : b′ : ∞c	a : 2b′ : ∞c	a : 3b′ : ∞c	a : ∞b : c	a : ∞b : 2c
∞P̄∞	∞P̆∞	0P	∞P′	∞′P	∞′P2	∞′P3	′P̄∞	2′P̄∞
h¹	g¹	p	t	m	[illegible]	[illegible]	a¹	a½

i	n	Y	d	u	o	r	z	w
201	101	301	011	011	111	111	111	111
a : ∞b : 2c	a′ : ∞b : c	a : ∞b : 3c	∞a : b : c	∞a : b′ : c	a : b : c	a : b′ : c	a : b : c	a′ : b′ : c
2P̄′∞	P̄,∞	3P̄′∞	P̆,∞	′P̆∞	P′	P	P	P,
e½	a¹	a⅓	e¹	e¹	[illegible]	d½	e½	b½

l	e	h	ξ	v	θ	μ	κ	t
112	1̄11	112	131	131	131	131	121	121
a : b : ½c	a : b′ : ½c	a : b : ½c	3a : b : 3c	3a : b : 3c	3a : b′ : 3c	3a : b : 3c	2a : b : 2c	2a : b : 2c
½P′	½′P	½P′	3P̆3	3P̆3	3′P̆3	3P̆3	2P̆2	2P̆2
P	e	f	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

s	ll	q	s	p	s	β	v	ξ
11	133	311	311	313	331	331	441	554
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	37,3	3,93	2,4	[illegible]	[illegible]	5,73	[illegible]
d	rt	[illegible]	[illegible]	[illegible]	rt	[illegible]	[illegible]	rt

Bezüglich der neuen Flächen ... vergl. Schrauf Miner. Beob. I Reihe. Sitzb. Wien. Acad. vol. 62 1870. — Der Index der neuen Fläche ρ (131) konnte nur annähernd bestimmt werden. Schrauf, Min. Beob. IV Reihe.

Negative Doppelbrechung. Optisches Schema senkrecht (001) in — 40°.

Fig. 1 *c s x l u r* — Lévy, Atl. p. 35. Fig. 6. Von Dpt. Isère. — Schrauf. Von Oisans. — Strüver, Atti Ac. Tor. 1868. Fig. 8. Von Baveno, mit Fluorit und Epidot in Granit.

Fig. 2 *a c M m z x l u r c* — Schrauf. M. B. I. R. Fig. 20. Von Insel Wolfkostrof, Onega-See, mit Calcit in Hornblendeschiefer. — Vergl. Schrauf in Mith. Petersburg Min. Gesellsch. 1871. Fig. 1.

Fig. 3 *c M m z x h l u r v ξ* — Schrauf Min. Beob. I. R. Fig. 21. Von Onega-See.

Fig. 4 *c M z x s l u r* — Schrauf. Von Oisans. Von Baveno. — Vergl. Rose u. Riess Pogg. Ann. vol. 59. Tafel 4. Fig. 13.

Fig. 5 *a c M n z d n l u r e o* — Rath. Pogg. Ann. vol. 128. Fig. 19. Von Kongsberg.

Fig. 6 *a c M n r t l u w r t o* — Schrauf. Von Oisans. — Descloizeaux Man. vol. 1. Atl. Fig. 214. Von Oisans.

Fig. 7 *a c M m g f e x d u h l β o n w t s e o t k* — Rath. Pogg. Ann. vol. 128. Fig. 1. Von Oisans.

Fig. 8 *a i M m f i x n e w r t* — Hessenberg. Min. Notizen 5. Fig. 23. — Schrauf. Von Stop am Lukmanierpasse in Chlorit. — Websky J. ... 6. 48. p. 13. Von Striegau.

Fig. 9 *c M Y k e r q* — Lévy. Atl. pl. 38. Fig. 23. Descloizeaux, Man. 1. Fig. 215. — Vergl. Rath Pogg. Ann. vol. 128. Fig. 14. — Von Botzolak.

Fig. 10 *a c M m f t z x r u l H β u r T r e q* — Descloizeaux, Man. 1. Fig. 216. Von Oisans.

Fig. 11 *o b c M m g f r x Y d u l u w r z e β o q* — Rath. Pogg. Ann. 128. Fig. 11. Von Botzolak.

Fig. 12 *a i m g f o L u r* — Rath. Pogg. Ann. 128. Fig. 17 a. — Von Wermland in Normarken.

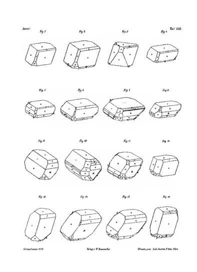
Fig. 13 *a i n l u w r e* — Schrauf, Min. Beob. I. R. Fig. 17. Von Poloma mit Apatit und Gold in Hornblendeschiefer.

Fig. 14 *a r M u Y n d l u w r e o* — Schrauf l. c. Fig. 18. Von Poloma, Ungarn.

Fig. 15 *a c M f m Y d u l u w r r φ n g t* — Schrauf l. c. Fig. 19. Von Poloma.

Fig. 16 *i M f m Y k l u w r e q p* — Schrauf. Von Miask (nach Nr. 7500 der k. bair. mineral. Staats-Samml. in München). Vergl. Schrauf Min. Beob. IV Reihe. — Vergl. G. Rose. II. Ural. vol. II. pag. 32 u. 500 über das Vorkommen des Anatas im Dioritporphyr des Bettutschoja Gora bei Miask.

—·—



TAFEL XXVI.

AZORIT *Teschemacher*

Pyramidal a : c = 1 : 0·9031 — Schrauf — Flächensymbole

s	p	e
101	111	301
[illegible]	[illegible]	[illegible]
∞P∞	P∞	3P∞
b	a²	a³

Fig 1 s, p, e — Schrauf Mineral Beob II Reihe Sitzb Wien Akad 1871 Fig 10. Mit Pyrrhit, Albit und Amphibol Von S. Miguel, Azoren.

AZURIT *Beudant*

Monoklin a : b : c = 0·85022 : 1 : 1·76108 γ = 92° 24′ Schrauf — Flächensymbole

a	b	c	m	w	h	i	q	l
100	010	001	110	120	410	320	011	101
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
∞P∞	∞P∞	oP	∞P	∞P2	∞P4	∞P$_{\frac{3}{2}}$	P∞	P∞
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

f	p	φ	σ	t	r	ρ	D	P
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	201	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	P∞	P∞	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	−P∞	−P∞
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

A	ε	θ	B	η	γ	φ	h	x
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	−P∞	[illegible]	P	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

v	r	d	J	H	ζ	k	x	o
111	112	[illegible]	[illegible]	227	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
P	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

h	a	n	h	e	k	ω	λ	y
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

π	Δ	r	s	β	v
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Bezüglich der neuen Flächen D, F, A, B, J, H … Σ, ν, β und des Parameterverhältnisses vergl Schrauf, Min. Beob III Reihe in Sitzb Wien Akad 1871

Positive Doppelbrechung Optisches Schema (100) b|c = 102° 35

Fig 1 *c. m l f h. x* — Zippe, 1 Krystall d Kupferl Abh Böhm Gesellsch Prag 1830 Tafel 1 Fig. 8 Von Chessy

Fig 2 *c m l f h x e d o.* — Schrauf Von Chessy — Analog Zippe, Monogr 1 c Tafel III Fig. 40 mit *θ, u, a, g, i*

Fig 3 *a c m g l f p y θ h x d c* — Haidinger, Min 1825 Tafel XII Fig. 66 Von Chessy

Fig. 4 *a. c m θ h k. x* — Zippe 1 c II Fig 16 Von Chessy

Fig. 5 *a. b c m ξ θ f s. x y s* — Zippe, 1 c. III Fig 33 Von Chessy

Fig 6. *a b c m g θ v s r l h x d* — Zippe, 1 c. III Fig 37 Von Chessy

Fig 7 *a h c m s s θ r l f p. h x k d. o.* — Schrauf Von Chessy — Analog Zippe, 1 c Fig 41 mit den ähnlichen Flächencombination x a und statt x statt k und u statt z in der vorliegenden Figur Von Chessy.

Fig 8 *a c m e θ* — Levy, Descript. III pag 66 Atl pl 63 Fig 7 Von N Senora del Carmen, Chili

Fig 9 *a c m n h* Zippe, 1 c. Fig 15 Von Chessy

Fig 10 *a c m y θ l p h* — Schrauf Von Chessy — Vergl. Zippe 1 c. Fig 15, ohne 1 Von Chessy — Schrauf Analoge Formen von Grube Friedrichsegen bei Braubach, Nassau (H M C.)

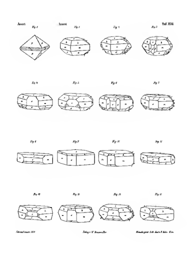
Fig. 11 *a. b c m s v r x* — Zippe, 1 c. Fig 47 pag 41 Von Schlesien

Fig. 12 *a c m t ξ s θ h* — Zippe (nach Haidinger), Tafel II Fig 49 Fig 50 pag 42 Von Wheal Buller in Cornwall

Fig 13 *a. c. m. φ θ r p h.* — Schrauf Min Beob III Reihe 1 c Fig 2 Von Chessy

Fig. 14 *a. b. c m s v θ l f p h y. d* — Zippe (nach Haidinger) 1 c Fig 39 pag 38 Von Chessy

Fig. 15 *a c. m s c θ u. q h* — Zippe, 1. c. Tafel II Fig 29 Von Chessy



TAFEL XXVII.

AZURIT Fortsetzung

Flächensymbole für Tafel XXVII



Fig. 16 *c. m. v θ. l. f p. h a* — Levy, Descr III pag. 71 Atl. Tafel 64 Fig 25 Von Chessy — Bezügl Fläche *w* vergl Schrauf Min Beob. III Fig. 22

Fig. 17 *a c m v θ l. p. h* — Zippe (nach Haidinger) l. c. Tafel II Fig 22 Von Chessy

Fig 18 *a. c m v e θ l. p. h l. x* — Zippe, l. c. Fig III Fig 37 Von Chessy — Vergl über *t* Schrauf, Min. Beob. III Reihe pag 5 Sitzb Wien Acad 1871

Fig. 19 *a c. m. v θ g f h* — Levy, Atl pl. 64 Fig 41 Von Chessy und von Barnaul in Sibirien

Fig 26 *b. a p e f p. t d u* — Zippe, l c. Fig. 31 Von Chessy

Fig 21 *a. b. c m w v θ l. f y h* — Levy, Atl Tafel 64 Fig 28. Von Chessy

Fig 22 *a c t m w e r η B n θ A D ε l f p. s. k r γ t H J ε d. v* — Schrauf Mineral Beob. III Reihe Fig 3 — Von Chessy — Einfachere Formen gleichen Habitus Schrauf. Von Grube Friedrichssegen Braubach, Nassau (H M C.)

Fig 23 *a. b c a v. θ r l. p a h. x. k d a* — Zippe (nach Haidinger) l c. Tafel 4 Fig 43. Von Chessy

Fig 24 *a h. l.* — Zippe, Krystallg d Kupferlasur Abh böhm Ges 1830 Taf 4 Fig. 45 Von Sibirien

Fig 25 *a c. s p. h* — Zippe, l c. Taf 4 Fig. 53 Von der Mauknerötz, Tirol — Analoge Formen Zepharovich, Sitzb Wien Acad. 1865 vol 51 pag 15 Von Olsa in Kärnthen

Fig. 26. *c o p. h.* — Rose, Reise n. Ural vol. I. pag. 315. Tafel VI. Fig. 3. Von Nischne Tagilsk.

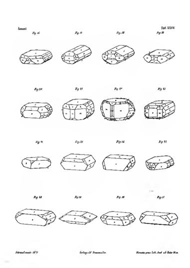
Fig. 27. *a. b. c. m. n. l. p. b. n.* — Zippe, l. c. Taf. 5. Fig. 68. Von Zinnwald.

Fig. 28. *c. m. ϑ. f. p. b.* — Schrauf, Mineral. Beob. III. Reihe. Sitzb. Wien. Acad. 1871. Fig. 7. Von Chessy.

Fig. 29. *c. ϑ. n. l. k.* — Zippe, l. c. Fig. 52. Von Tirol. — Analoge Formen: Zepharovich 1865, l. c. Von Olsa.

Fig. 30. *c. v. ϑ. l. p. k. x.* — Zippe, l. c. Fig. 54. Von Tirol. — Aehnliche Formen: Zepharovich 1865. l. c. Von Olsa.

Fig. 31. *c. m. ϑ. p. p.* — Levy, Atlas. Taf. 63. Fig. 8. Von Chessy.



Verlag v. W. Braumüller

TAFEL XXVIII.

AZURIT Fortsetzung

Flächensymbole für Tafel XXVIII



Fig. 32. *h m θ f h d* — Schrauf. Von Chessy. Analog: Lévy, Atl. pl. 63, Fig. 13. Von Chessy.

Fig. 33. *a c s θ n x* — Lévy, Descript. III, pag. 46, Atl. pl. 63, Fig. 16. Von Buckingham mine, Bridgewater, Somersetshire, England. — Analoge Form: Schrauf, Mineral. Beob. III. Reihe, Fig. 6. Von Chessy.

Fig. 34. *c m θ h x* — Schrauf, Min. Beob. III. Reihe, Fig. 4. Von Chessy.

Fig. 35. *a c θ r l p h x* — Zippe (nach Haidinger) l. c. Tafel II, Fig. 23. Von Chessy.

Fig. 36. *h m s l h* — Schrauf, Min. Beob. III. Reihe, Fig. 21. Von Aroa bei Porto Cabello, Süd-Amerika. Mit Rothkupfererz.

Fig. 37. *a c m e σ ψ η θ ρ l f p h φ* — Rose, Reis. n. Ural. I, pag. 541, Tafel V, Fig. 1. Von Solotuschinsk, Altai.

Fig. 38. *a c m θ l h* — Rose, Reis. n. Ural. I, pag. 541, Tafel V, Fig. 2. Von Solotuschinsk, Altai.

Fig. 39. *c m s θ p h* — Zippe (nach Haidinger) l. c. Taf. IV, Fig. 48. Von Wheal Buller in Cornwall.

Fig. 40. *c m e h* — Zippe (nach Haidinger) l. c. Taf. I, Fig. 10. Von Chessy.

Fig. 41. *c m s l h* — Lévy, Descr. III, 66, Atl. pl. 63, Fig. 6. Von Barnaul, Sibirien.

Fig. 42. *a c m s l f p h d s* — Schrauf. Von Chessy. (H. M. C.)

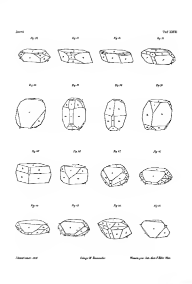
Fig. 43. *a c m s f p s h x d* — Schrauf. Von Chessy. (H. M. C.)

Fig. 44. *a c w s f x d*. — Schrauf, Mineral. Beob. III. Reihe, Fig. 8. Von Chessy.

Fig. 45. *a c m s θ l f p h ξ x k y d e*. — Schrauf. Min. Beob. III. Reihe. Fig. 9. Von Chessy. Repetitionen der Fläche *h* unterbrechen die Fläche *ξ*.

Fig. 46. *c m s δ l h x d*. — Zippe, l. c. Tafel IV. Fig. 46. Von Sibirien.

Fig. 47. *a c m d*. — Zippe (nach Haidinger) l. c. Tafel V. Fig. 51. pag. 44. Von Banat.


Axinit
Taf. XXVIII
Schrauf constr. 1870
Verlag v. W. Braumüller
Wiener geogr. lith. Anst. v. F. Köke Wien.

TAFEL XXIX.

AZURIT Fortsetzung.

Flächensymbole für Tafel XXIX

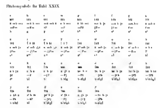


Fig. 48. a. b. s p d — Zippe, Kryst. d. Kupferl. 1830. Tafel V Fig. 61. Von Banat.

Fig. 49. b w n n F y s d — Schrauf, Min. Beob. III Reihe. Sitzb. Wien. Acad. 1871 Fig. 23. Von Adelaide, Australien.

Fig. 50. c m l f p s n q h o. — Schrauf, Min. Beob. III Reihe pag. 25. Fig. 15. Von Nertschinsk. Mit Cerussit in Dolomit.

Fig. 51. c m p n h. — Schrauf l. c. Fig. 12. Von Chessy.

Fig. 52. a b m p v n h o — Zippe, l. c. pag. 47 Fig. 67. Von Zinnwald.

Fig. 53. b a φ s h d — Zippe, l. c. Tafel V. Fig. 65. Von Banat.

Fig. 54. b a v s d — Schrauf, Min. Beob. III Fig. 16. Von Wassenach am Laacher See.

Fig. 55. b c h d. — Schrauf, l. c. Fig. 20. Von Saska in Banat.

Fig. 56. a c s v γ θ h. — Rose, Reis. n. Ural vol. I pag. 545. Tafel VI Fig. 1. Von Schlangenberg, Altai.

Fig. 57. a c s θ d — Zippe, l. c. Fig. 59. Von Banat.

Fig. 58. a b s ψ θ h. d. — Zippe, l. c. Tafel V Fig. 64. Von Banat.

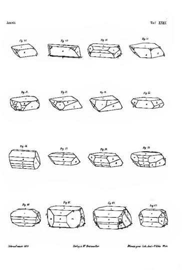
Fig. 59. c m l a e θ s d t. Schrauf, l. c. Fig. 11. Von Chessy. — Vergl. Lévy, Atlas Taf. 34 Fig. 25.

Fig. 60 *a. c. n q o l f i* — Rose, Reis. n. Ural vol. I. pag. 545. Tafel VI. Fig. 2. Von Schlangenberg, Altai.

Fig. 61 *a. b. c m g f ʝ u v p h. e d o. z.* — Schrauf nach Levy, Atl. Taf. 65. Fig. 34. Von Chessy. Die Flächensymbole Levy's nicht vollkommen correct.

Fig. 62 *a. b. c m l f p s v q h π y λ u Σ n ι o. d u β ρ ∂ z.* — Schrauf, Min. Beob. III. Reihe. Fig. 10. Mit Rothkupfererz auf strahligem Malachit. Von Chessy.

Fig. 63 *a. c. m l p u n h z.* — Rose, Reis. n. Ural. vol. I. pag. 545. Tafel VI. Fig. 4. Von Schlangenberg (Smejnogorsk), Altai.



Schrauf emdr. 1879 Verlag v. W. Braumüller Lith. Anst. v. F. Koke Wien

TAFEL XXX.

BABINGTONIT *Levy*

Triklinisch a : b : c = 1·6349 : 1 : 0·8953 — ξ = 86° 9′, η = 93° 48′, ζ = 112° 22′ Dauber — cb = 87° 47′, ac = 86° 27′, ba = 92° 38′, ah = 43° 18′ — Flächensymbole

c	b	a	d	h	n	o	e	e
001	010	100	001	100	110	110	011	011
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Die Fläche f wurd zuerst von Dana, Mineralog 1854 pag 178, Fig 369 beobachtet, der für dieselbe wohl keinen Index, aber fast absolut gemeinstimmende Messungen (beobachtet cf = 59° 30′ Dana, gerechnet 59° 38′ nach Dauber) ergibt.

Fig. 1 a. b c h d. g o a. — Dauber, Pogg An. vol 94 pag 403 Tafel 6 Fig 13 und 14 Von Arendal — Vergl Levy, An d. phil II Ser VII 275 und Descript. vol II 14 pl XXX 2 Ohne o und a. Von Arendal

Fig 2 a b c d f o a — Dana, Mineral 1854 pag. 178. Fig 368 (bezüglich f vergl oben). Mit Epidot von Athol, Massachusetts

Fig 3 a. b. c d h. g f e — Rath, Pogg. An. vol 135 pag 586 Fig. 10 Von Baveno.

Fig 4 a. b c d g h. o e — Rath, Pogg. An 1871 Ergänz.-B. V pag 426 Fig. 13 Von Herbornseelbach in Nassau

BARYT *Karsten*

Prismatisch a : b : c = 1·31298 : 1 : 0·81464 — aM = 52° 42′, od = 38 51.5 — cm = 38° 10′ Flächensymbole

a	b	c	a	β	λ	χ	m	N
100	010	001	014	012	112	032	101	102
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

o	z	L	[illegible]	M	r	ψ	w	U
100	011	041	090	110	190	211	098	199
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

D	x	θ	a	g	l	s	w	W
203	901	301	300	301	401	501	501	601
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

z	R	r	l	q	v	Y	θ	Ω
111	321	311	210	411	511	610	001	001
a b c	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
P	P̄	P̄	P̄	P̄	P̄	P̄	P̄	P̄
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

r	γ	y	—	δ	ρ	i	x	ι
111	013	111	131	511	501	11 0 1	510	0,3 11
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

ω	ξ	ψ	φ	θ	κ
110	431	071	111	001	432
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Positive Doppelbrechung. Schema der optischen Orientirung $c b a$, daher coincidirt die erste Mittellinie mit der verticalen Krystallaxe (vergl. über diese Aufstellungsmethode Schrauf Atlas, Artikel Anglesit, Tafel XI oder Schrauf, Phys. Min. vol. II pag. 320). In Folge dieser Aufstellung ist die folgende Flächenbezeichnung eingeführt: m Schrauf = m Autoren (Spaltungsfläche); d Schrauf = d Autoren, M Schrauf = c Autoren. Die Bezeichnung der übrigen Flächen ist im wesentlichen unverändert beibehalten. Bezüglich der neuen Flächen η ι δ ξ θ ϱ φ κ vergleiche Schrauf Miner. Beob. III Reihe Sitzb. Wien. Acad. 1871 vol. 64 II Abth. Die neuen Flächen U, D und F (letztere nach Dufrenoy) hat Streiver, Atti Ac. Tor. VI. 1871 beobachtet, vergl. nachfolgende Tafel Fig. 19, 19.

Fig. 1 a. b c M d n 1 m z. v — Haug. Min 2 Ed pl. 33 Fig. 54 pl 40 Fig. 58 und pl. 37 Fig 39, letztere ohne y, aber mit der Fläche s (302) = y Haur. — Lévy, Atl pl. 17 Fig 28. Von Dufton. — Schrauf. Von Przibram, Freiberg, Dufton, Felsöbanya.

Fig. 2 a. b c M n d l 1. η m I ι . y r f μ r — Pfaff, Pogg. Ann. 102 pag. 464 Von Kamsdorf.

Fig. 3 a b c φ M ι u. d m γ z. y r — Lévy, Atl. pl. 17. Fig. 42. Von Freiberg.

Fig. 4 a. b. M u. d g l. m. z f q. — Rens. Sitzb. Wien Acad. 1869 vol. 59 1. Abth. Von Dufton. — Vergl. Schrauf Mineral. Beob. III Reihe Fig. 47. Von Dufton.

Fig. 5 a b c M ι u d. m — Lévy, Atl. pl. 16. Fig. 11 und 10. Von Roya, Auvergne.

Fig. 6 a. b ι M d 1 m. N χ s R r f q v. — Hessenberg Min. Notiz III Taf. VII Fig. 1. Von Kleinumstadt im Odenwald.

Fig. 7 a. b ι M u d l W 1 r f q v H — Schrauf. Von Freiberg. Mit 1 aber ohne H und W. — Hessenberg, Min. Notiz IV. Taf. 2 Fig. 13. Von Oberostern im Odenwald. Mit der Fläche y statt 1.

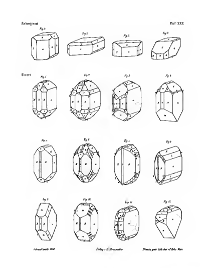
Fig. 8 a. b M. d l. m. f v r — Schrauf. Von Freiberg, vergl. Mineral. Beob. III. Fig. 52

Fig. 9 a. b M m n. f — Lévy, Atl. pl. 16. Fig. 20. Von der Pfalz.

Fig. 10 a. b c M d l η m z. f v — Schrauf. Von England, Pfalz, Freiberg, Harz. — Vergl. Lévy, Atl. pl. 17 Fig. 39, 29, 30, 31.

Fig. 11 a b c M u d 1. m. N ι y — Schrauf. Von Schemnitz (K. K. H. M. C.)

Fig. 12 a ι M. u d 1 η m. y — Zepharovich. Lotos 1870, pag. 8. Von Hüttenberg. Die Flächen 1 (012), y (213) und y' (213) fehlen in der Natur, daher der Krystall auch noch einen scheinbar hemiedrischen Gegensatz zwischen Vorder- und Rückseite zeigte.



Verlag v. W. Braumüller

TAFEL XXXI.

BARYT Fortsetzung

Prismatisch a : b : c = 1·31268 : 1 : 0·81461 — a M = 32° 42′; a d = 38° 51·5 — c m = 33° 10′

Flächensymbole:

c	b	a	e	β	λ	q	m	N
100	010	001	011	101	[illegible]	021	111	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	0P	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

c	k	L	l	M	c	y	a	D
[illegible]	[illegible]	[illegible]	110	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

D	e	d	s	g	l	c	w	W
[illegible]	101	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

c	R	c	h	q	e	Y	h	H
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
P	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

s	y	y	c	θ	μ	Γ	a	t
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Δ	ξ	ω	b	h	s	Σ	Φ	T
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	111
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Ξ	X	∇	I
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Die neuen Flächen Σ Φ T Ξ X ∇ I sind von Helmhacker, vergl. Denkschrift d. Wien Acad. 1871 vol. 32, beobachtet worden. Chapman hat die Fläche [illegible] in Canadian Journ. vol. IV angegeben; dieselbe ist wahrscheinlich zu identificiren mit [illegible] Dana 1868; doch konnte dieselbe obiger Tabelle nicht einverleibt werden, da die von Chapman in seiner Originalabhandlung adoptirte Lage der Hauptschnitte mir nicht bekannt wurde, und die mir zugänglichen Excerpte keine Winkel für diese Fläche angeben.

Fig. 13. a b m. — Hauy, Min. pl. 33 Fig. 9. Von Felsöbanya und Schemnitz. — Schrauf. Aus den Erzgängen von Felsöbanya, Offenbanya, Pribram. — Ähnliche Formen Bernath, Verh. d. hermannstädt. siebenbürg. Ver. XIV. 115. Von Ofen.

Fig. 14. a M m d z — Schrauf. Von Waldshut in Baden im Sandstein. (H. M. C.) — Analoge Formen: Blum Leonhd. J. f. Min. 1849. 845. Von Dpt. d'Isère, im Granit mit Adular und Quarz. Die von Blum gegebene Figur (l. c. Tafel X. Fig. 28) scheint (ohne M, m, d) bloss aus den Flächen a, z zu bestehen.

Fig. 15. a M d l m z y — Schrauf. Von Felsöbanya. Die Fläche z ist scheinbar hemiedrisch entwickelt. Vergl. Schrauf, Mineral. Beob. III. Reihe Sitzb. Wien. Akad. 1871. Fig. 46.

Fig. 16. a M u d l m — Vergl. Naumann, Min. 1828. Fig. 392 und 394. — Vergl. Levy, Atlas pl. 15. Fig. 10; pl. 16. Fig. 15. — Schrauf. Von Nassau mit parallelen Repetitionen von Schemnitz, von Felsöbanya, von Kremnitz, von Pribram. — Analoge Formen Kenngott, Zürich Vierteljahrsschr. 1869. XIV. 210. Von Tavetsch.

Fig. 17. a b c M n d λ m s — Schrauf, Min. Beob. III. Reihe. Von Pribram. — Ueber die paragenetischen Verhältnisse des Baryt von Pribram vergl. Reuss, Sitzb. Wien. Akad. XXII. 157. — Analoge Formen vergl. Rumpf, Jahrb. steierm. Vereins zu Graz 1871. Von Drauwald.

Fig. 18. a b c M u d λ m y z R f q F — Strüver, Atti Ac. Torino 1871, vol. VI. Fig. 10. Aus der Bleiglanzgrube von Vialas, Lozère, Frankreich.

Fig. 19. a b c M D u d λ q m y z R s — Strüver Atti Tor. 1871. Fig. 11. Von Vialas, Lozère. — An einem Krystallcomplexe desselben Fundortes fand Strüver noch die neue Fläche (102) U auf.

Fig. 20. a b c M d λ m z s s. — Schrauf. Von Bieber in Hessen auf Brauneisen (H. M. C.)

Fig. 21. a c d λ m — Schrauf, Untersuchung über Wolnyn. Sitzb. Akad. Wien. vol. 39. pag. 285 nach Fig. 10 u. 14. Von der Medwedjewa bei Kusinsk an der Kussa, bei Miask, im ockrigen gelben Thone mit Brauneisen und Quarz.

Fig. 22. a b c M d λ f z — Schrauf. Vergl. Wolnyn l. c. Fig. 4—5. Mit Brauneisen von Betzler bei Rosenau und im Alaunfels von Mussay, in Ungarn.

Fig. 23. a c M d λ m z f — Schrauf. Mit Schwefel in Kalkmergel. Von Swoszowice. — Vergl. Ambroz, J. geol. R. 1869. pag. 293 und Zepharovich, J. geol. R. 1869. pag. 225.

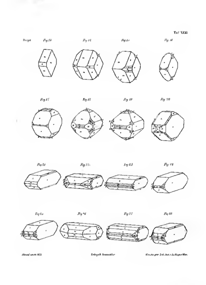
Fig. 24. a b c M φ λ f — Schrauf. Vergl. Wolnyn Fig. 13. Von Kusinsk.

Fig. 25. a b c M λ m z f — Schrauf. Vergl. Wolnyn Fig. 12. Von Kusinsk. — Analoge Formen: Dana, Min. 1868. Fig. 517. Von Eldridge Goldmine, Buckingham Cy. in Virginia.

Fig. 26. a c d λ m z — Schrauf. Von Betzler bei Rosenau in Ungarn.

Fig. 27. a c M φ d λ m u v r q y — Schrauf. Vergl. Wolnyn Fig. 8. Von Betzler bei Rosenau.

Fig. 28. a b c M d λ m u z f q — Schrauf. Von Mussay in Ungarn und von Kusinsk am Ural. — Analoge Form vergl. G. Rose Reise n. Ural II. 137 Tafel III Fig. 1. Von Kusinsk am Ural.



Taf. XXXI
Fig. 13
Fig. 14
Fig. 15
Fig. 16
Fig. 17
Fig. 18
Fig. 19
Fig. 20
Fig. 21
Fig. 22
Fig. 23
Fig. 24
Fig. 25
Fig. 26
Fig. 27
Fig. 28

TAFEL XXXII.

BARYT Fortsetzung.

Flächensymbole.

a	b	c	d	q	m	n	z
100	010	001	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	M	u	d	h	l	n	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

l	q	v	e	y	y	[illegible]	h
111	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Z
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Φ	Y	Ξ	X	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 29. a c *M d. q, m. n.* — Levy, Atl. pl. 16. Fig. 23. Von Felsőbánya. — Ähnliche Formen mit schichtenförmigem Aufbau. Peters Leonh. J. 1861. 651. Von Schemnitz.

Fig. 30. a *M d l.* — Vergl. Dauy, Min. pl. 35. Fig. 19. pl. 34. Fig. 18. Von Clausthal, und Pl. 34. Fig. 11. Von verschiedenen Fundorten, sehr häufig. Von Roya Auvergne, von Clausthal, von Freiberg. — Schrauf. Von Clausthal, Příbram, Schemnitz, Marienberg, Sachsen. Mit hinzutretendem kleinen m, aus Clausthal, Tavetsch, Offenbánya.

Fig. 31. a *M u. d. g l f. v.* — Levy, Atl. pl. 16. Fig. 15. Von der Pfalz. — Vergl. Mohs Min. Fig. 24.

Fig. 32. a. b. c λ m. — Vergl. Levy, Atl. pl. 15. Fig. 4—5. Von Freiberg. — Schrauf. Von Felsőbánya.

Fig. 33. a. *M u. d. m. y.* — Schrauf. Mineral. Buch III. Reihe. Fig. 48. Von Příbram.

Fig. 34. a *M d m. r Z Ξ X.* — Nach Helmhacker: Baryte des eisenführenden böhmischen Untersilur. Denksch. Wien. Acad. 1872. vol. 32. Fig. 25. — Ueber das paragenetischen Verhältnisse d. Baryt aus Bohek bei Pilsen vergl. Michach, Regensb. Correspbl. IX. 14. — Analoge Formen. Schrauf. Von Horowitz.

Fig. 35. *a M d w x t s y y e φ ε z ζ θ.* — Schrauf, Min Beob III Reihe Fig. 56 Von Pribram

Fig 36. *a b M d z m n z u* — Schrauf Honiggelbe Krystalle mit röthlichem Quarz von Pribram (H M C Ka S.) Zeigt eigenthümliche Auflaufung der vorderen Mflächen wodurch an mehreren Krystallen die Fläche *b* einem Dome ähnlich erscheint, während die Messungen in der Zone *mbm'* keinerlei Abweichungen von der richtigen Lage erkennen lassen

Fig 37 *a, M u. d l m* — Lévy, Atl pl 16. Fig 16 Von Auvergne — Schrauf Von Hoernsotz, und ähnliche Formen von Felsöbanya

Fig. 38. *b M d. m z. y* — Schrauf Auf braunsteinhältigen Kalke Von Meissenberg in Sachsen. (H M C)

Fig 39 *a b M d λ q m z χ δ V z y L f T* — Helmhacker l. c. Fig. 10, ähnliche Form l c Fig 7

Fig 40. *a d. l. m.* — Schrauf Von Felsöbanya Mit parallelen Repetitionen. — Breithaupt, B H Zeitung vol 24, pag 320 gibt Barytzwillinge mit parallelen Stellung der *l* u. *d* Individuums an, deren einspringender Winkel 172° und deren Zwillingsfläche 9Pm (Breithaupt) sein soll

Fig 41 *a b M n d l m z y* — Schrauf Von Sievering bei Wien. (H M C)

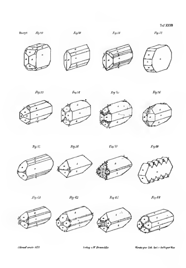
Fig. 42. *a b c M d l λ m z r f q u.* — Schrauf Von Pribram — Analoge Formen Dana, Min 1868 Fig 500 Von Cheshire — Tschermak Verhandl geol Reichs. 1867 pag 139 Von Sievering bei Wien, in emailleirten Kalksteingeode

Fig 43 *c b l M d m χ z. T* — Nach Helmhacker l c. Tafel II Fig 19 und 20

Fig 44 *c b. M x d η m χ z z y z e* — Nach Helmhacker, l c Tafel II Fig 15 u 14 letztere ohne *v* — Aehnliche Formen Schrauf Von Pribram

BARYTO-COELESTIN siehe Coelestin

Taf. XXXII



Verlag v. W. Braumüller

TAFEL XXXIII.

BARYTOCALCIT *Brooke*

Monoklinisch: a : b : c = 1.1228 : 1 : 0.8475 — q = 102° 20' — hs = 53° 27'. Flächensymbole:

c	m	s	p	h	a	s
001	110	130	101	101	111	131
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
oP	∞P	∞P3	P∞	—P∞	P	3P3
[illegible]	m	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Negative Doppelbrechung, optisches Schema 100 ct — 3h 22 Descloizeaux. Bezüglich der Flächenzeichnung ist zu bemerken, dass Levy, Descript. II. 276. pl 48. Fig. 2, die Fläche s als Prisma annimmt, welcher Aufstellung auch Descloizeaux und Dana folgten.

Fig. 1 c m s p h a s — Nach Descloizeaux A. d. chim. 1845 vol. 13. pag. 425. pl. IV. Fig. 3. — Vergl. Brooke, Ann. d. Philos. 1824 II Ser. vol. VIII pg. 114 — Von Alstonmoor.

BERYLL

Orthohexagonal: a : b : c = √3 : 1 : 0.49864 — cp = 29° 57'. Flächensymbole:

	[illegible]	[illegible]	a	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Schrauf	[illegible]	[illegible]	[001]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	∞P	∞P2	oP	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Miller	[illegible]	[illegible]	[111]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	m	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Schrauf	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Miller	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Schrauf	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Miller	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Schrauf	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Miller	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

	Σ Σ Δ	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Φ Φ	Λ Λ
Schrauf	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Miller	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Die Flächen wurden mit den Buchstaben bezeichnet, welche Naumann 1828, Miller und Descloizeaux wählten, während Kokscharow theilweise neue Symbole hierfür anwendete. Die Flächen Φ [illegible] Ω, Σ Δ sind neu, vergl. Schrauf Mineral. Beob. IV. Reihe.

Fig 1. c. 'a' 'ua. 'uuu — Descloizeaux, Manuel pl XVIII Fig 157 Von Brasilien — Schrauf Von Elba. — Vergl Rath, Z. d. d. geol Ges. XXII 102 Von Elba

Fig 2. c aa' bb. m. DD uu' zzz' az' — Nach D'Achiardi Nuovo Cim 1870 III (ohne Figur) — Analoge Form ohne D Schrauf Von Elba und von Sibirien (H. M C)

Fig 3. c aa. 'u zzz' — Nach Descloizeaux, Man 1. 365 (ohne Figur) Smaragd von Muso, Peru — Schrauf mit pp statt zzz Von Elba.

Fig 4. c 'aa pp' uu' 'aa 'uuu' — Kokscharow, Mater 1 153 Tafel XIII Fig 16 Im Granit von Mursinsk — Schrauf. Von Elba, von Wantabridge bei Bombay in Indien und von diversen Fundorten (H M C.)

Fig 5. c. 'aa. pp. 'vs. 'aa 'uuu' — Hessenberg, Min. Notiz V Tafel I Fig 3 Von Elba. — Eine analoge Form aber mit 'vuv' für 'uuu und mit der Fläche 'bb hat Rath. D geol Ges. 1870 XXII 601 Fig 8

Fig 6. c u a. 'bb p'p 'ae 'vvv' ββ' — oo? u u? — Schrauf Achsliche abgerollte Formen von Nertschinsk. — Vergl Kokscharow, Mat. I 156 Tafel XV 29 mit unbestimmten mP2 (o?) und ¦P (u?) aber ohne dem v und β. Von Schaitansk. Ferner Kokscharow, I 157 XIV 21 ohne mP2 und ¦P, aber mit v und β. Von Mursinsk Die analoge Figur Kokscharow's I 158 Fig 33 ist scheinbar unten mit hemiedrischem Habitus ausgebildet, indem nur die Fläche c (001) und 3 Flächen von 'ae — uu (021, 211) auftreten.

Fig 7. c a'a p'p 'ee dd os. 'vov' — Vergl Descloizeaux, Man 1 365 (keine Figur angegeben) Von Brasilien — Ohne d Schrauf Von Elba. (H M C)

Fig 8. c s'a. p'p. a'u. 'es. 'sec. — Kokscharow, Mater I 171 XV 26 Aus dem Granit Vom Urulgaflusse bei Nertschinsk — Analoge Formen mit den Flächen 'yyy beschrieben ohne Figurangabe Kokscharow, Mat. IV 125 Von Nertschinsk

Fig 9. c aa p'p r'r z'z. 'ee uuv' 'wuw — Naumann, Miner 1828 pag 418 Fig 150 Von Sibirien, Kokscharow (Mat 1 155) gibt für dieselbe den Fundort Mursinsk an. — Analoge Form mit u statt c und a und ausgezeichnet durch die Polyeder der Fläche 'a, welche eine stumpfe 4seitige Pyramide zu bilden scheinen Schrauf Von Sibirien Vergl. Min Beob IV Reihe Sitzb Wien. Acad 1872

Fig 10. c aa p'p. zz' ee' 'se uuuu' 'kkk' — Kokscharow, Petersb. Min Gesellsch. 1870. V 85 Mat. VI 96 Sibirien.

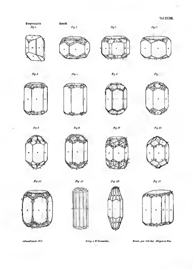
Fig 11. c 'aa p'p s'u 'uu 'ee kkk' — Kokscharow Mat. III 72 Von Mursinsk

Fig 12. c aa bb. s'u p'p u'u. ää. 'ee 'ss. ΦΦ AAA' sss' kkk' 'uuuu' ΣΣΣ' 'yyy' — Schrauf, Lauchgrüner Krystall mit Spuren von ablerit schem Glimmerschiefer Von Takowaja Ural? — Vergl Schrauf Min. Beob. IV Reihe. Sitzb Wien Acad. 1872 Fig 11

Fig 13. c a u 'bb 'ttt' p p uu 'ue — Nach Kokscharow, Mat I 156 Tafel XV 30 Von Mursinsk. — Schrauf Sibirien — Einfachere Formen dieses Habitus gibt Delesse, Bulletin Soc. Geolog. X 574 vom Mournegebirge in Irland an

Fig. 14. c aa. p'p 'zz AAA. — Nach Kokscharow, Mat. I 153 Tafel XVI 38 Die Indices der Fläche A sind unbestimmt — Analoge Formen nicht vollkommen ausgebildet und einer schiefen Pyramide ähnlich Schrauf Von Mournegebirge. (H. M C.)

Fig 15. c a'a. p'p uu 'zz 'vuv' — Juxtaposition zweier Individuen Schrauf Von Nertschinsk Vergl Schrauf, Min Beob IV Fig 13



Taf. XXXIII.
Beryllonit
Beryll

TAFEL XXXIV

BEUDANTIT *Levy*.

Orthohexagonal mit rhomboedrischer Hemiedrie a : b : c = √3 : 1 : 1.1842 — cR = 53° 49½′ — RR = 88° 42′ Dauber Flächensymbole

	s	R′R	r″	ar′	r	ee	V V	r″e
Schrauf	001	± [301 111]	± [111 301]	∓ [321 452]	± [552 551]	∓ [441 481]	∓ [801 581]	∓ [351 [301]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	0R	R	−R	−2R	−½R	−12	+12	−6R
Miller	111	100	221	111	773	557	11 5 5	553
	a¹	p¹	[illegible]	e⁴	a¹	[illegible]	a⅔	a¹

Fig. 1. *c R′R. r′s.* — Nach Dauber, Pogg Ann. vol 100. pag 580 Von Dernbach bei Montabaur in Nassau — Vergl Sandberger, Pogg Ann vol 100 pag 614 Von Horhausen in Rheinpreussen, von Dernbach und von Glendore, Cork. Sandberger gibt in der Combination statt s die Fläche r an, was mit der Beschreibung „ähnlich Würfel mit Octaëder“, nicht stimmt

Fig 2 *c rr′* — Nach Dauber Pogg. 100 pag. 580 Von Montabaur bei Dernbach

Fig 3. *c VV′ sr* — Nach Sandberger, Pogg Ann. vol 100 pag. 614 Von Dernbach — ohne tt′ Sandberger l. c. Von Horhausen. — Vergl. über analoge Rhomboëder, Kenngott Resultat 1855 pag 21

Fig 4 *R′R u′u e′v* — Nach Dauber, Pogg Ann. vol. 100 pag 580. Von Dernbach

BEYRICHIT *Liebe*.

Krystallsystem bisher nicht vollkommen bestimmt. Isomorphie mit Millerit wird vermuthet. Fundort Lammerichs Kaul Fundgrube, am Westerwald Liebe, Leonh. u G Jahrb f Min. 1871 840

BIEBERIT *Haidinger* (Kobaltvitriol)

Monoclinisch a : b : c = 1.1814 : 1 : 1.5323 γ = 104° 40′ bM = 41° 11′ cM = 80° 24′ Marignac

o	c	M	a	s	f	e	t
010	001	110	011	012	102	101	10[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
∞P∞	0P	∞P	P∞	½P∞	½P∞	P∞	−P∞
g¹	p¹	m	e¹	e²	o²	o¹	a¹

q	n	v
111	121	101
[illegible]	[illegible]	[illegible]
P	[illegible]	[illegible]
d₁	[illegible]	[illegible]

Fig *b. c M o a f e. t y n v* — Marignac Mem Genève 1855, pl II Fig 25 An künstlichen Krystallen — Die Fläche v nach Brooke, Ann of Phil. XXII 120.

BINNIT *Descloizeaux* (Dufrenoysit *Waltershausen*)

Tesseral. Beobachtete Flächen

a	d	o	n	m	q	s
100	110	111	211	311	[illegible]	321
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
∞O∞	∞O	O	2O2	3O3	[illegible]	3O[illegible]
p	b¹	a¹	a²	a³	[illegible]	[illegible]

Fig 1 *a, d, e* — Schrauf Der obere Theil ist naturgetreu dargestellt, der untere hingegen nur zur Ergänzung der Figur construirt (H M C.) Vom Binnenthal

Fig 2 *a d.* — Sartor. v Waltershausen, Pogg Ann 94 pag. 117 gibt den unregelmässigen ramsteinähnlichen Habitus an — Diese Form beschreibt als prismatisch Heusser, Pogg. vol 97 pag 118 Fig 18 Tafel I Vom Binnenthal

Fig. 3 *a d, e n. s* — Schrauf, unvollkommen, doch nicht hemiedrisch entwickelt. — Vergl Sartorius v Waltershausen, Pogg. Ann vol 100 pag. 538 mit *w* — Mit *m*On auch Kenngott Result 1856—57 pag. 173 — Analoge Formen ohne *n*, vergl Damour, An. d chim 3 Ser vol. 14 pag 379, 1845 und Sartorius v Waltershausen, Pogg Ann vol. 94 pag 117 — Kenngott, Min d Schweiz pag 378 gibt tetraedrische Entwicklung an, während Sartorius ausdrücklich die Holoedrie des Minerals betont — Ein tetraedrischer Binnitkrystall des Handels ward von mir als schwarze Zinkblende bestimmt. Schrauf

Fig 4 *a d, n, s* — Heusser, Pogg Ann. vol 97 pag 118 Fig. 16 — Analoge Formen. Schrauf. Vom Binnenthal (H M C.)

Fig 5 *a, d, e n φ* — Heusser Pogg Ann. vol 97 pag 118 Tafel I Fig. 15 Heusser's Zeichnung lässt wohl Unregelmässigkeit der Ausbildung, jedoch nicht sicher eine Hemiedrie erkennen.

BISMUTHIN *Beudant.*

Prismatisch a : b : c = 1 0118 : 1 ? — a m = 45° 20′ G Rose Flächensymbole

a	b	c	s	o	i	n	z
100	010	001	210	110	310	120	140
∞a : b : ∞c	a : ∞b : ∞c	∞a : ∞b : c	2a : b : ∞c	a : b : ∞c	3a : b : ∞c	a : 2b : ∞c	a : 4b : ∞c
∞P̄∞	∞P̆∞	0P	∞P̄2	∞P	∞P̄3	∞P̆2	∞P̆4
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig 1 *a b, e o m* — Phillips Phil Mag II 181 Pogg Ann. vol. XI 470 Tafel I Fig. 14 Wismuthglanz von Fowey Consols mine, Cornwall Ähnliche Formen an künstlichen Krystallen — Die von Phillips angeführten zwischen 310 und 110 liegenden Flächen i^1 und i^2 sind hier nicht gezeichnet, da aus den Winkelangaben keine einfachen Indices folgen

Fig 2 *a, b c d f m n.* — G Rose, Pogg Ann vol 91 pag 402 Tafel 4 Fig. 2 — An künstlichen Krystallen von Schwefelwismuth — Säulenförmige Formen von Rezbanya. Peters. Sitzb Wien Acad. vol 44 pag 107

BISMUTHOFERRIT *Frenzel*

Krystallsystem nicht bestimmt Isomorphie mit Orthoclas vermuthet Frenzel J. f pr Ch. 1874 vol 4 pag 359

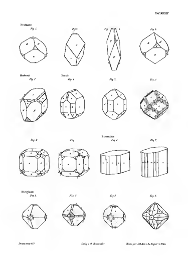
BLAKEIT *Dana*

Tesseral Beobachtete Form Octaëder, Dana, Mineralog 1868, pag 852

BLEI

Tesseral. An künstlichen Krystallen beobachtete Form Octaëder Vergl Sandberger J d nat Ver Nassau XI 2 40, Sonnenschein, D geol Ges VII 664 Jahr B H Zeit. XVII 123 und Stolba J pr Ch vol 89 pag 190

[illegible]


Fig. 1.
Fig. 4.
Herderit
Fig. 1
Fig. 1
Fig. 2.
Fig. 3
Fig. 4
Bismuthin
Fig. 1
Fig. 2.
Bleiglanz
Fig. 1.
Fig. 3
Fig. 4.

BLEIGLANZ

Tesseral Flächensymbole



a	d	f	o	[illegible]	[illegible]	v	n
100	110	210	111	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	O	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	β	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig 1 *c b o.* — Scacchi. Mem s. Polyedria 1862 Mem Ac Tur XXI. pag. 12 Fig 13 Von Epam in Derbyshire — Ohne c. Naumann, Pogg Ann vol. 16 pag 488 Tafel VI Fig 16 — Schrauf Mit Flussspath von Derbyshire

Fig 2 *c. d. v* — Nach Klein, Leonh J. f. Min 1870 pag 313 Von Dillenburg, Nassau

Fig 3 *a. o. m. ι.* — Scacchi, Mem. s. Polyedria 1862 Mem. XXI pag 13 Fig 15 Von verschiedenen Fundorten, aber statt ι und m sind Flächen mit complicirteren Indices beobachtet. — Die Form mit i, m und d beschreibt Dana, Mineral 1868 pag 42 von Ulster County — Analoge Formen ohne ι vergl. Haidinger, Mineral 1825 III 13 Von Pribram

Fig 4 *a. o. p* — Lévy Descr II. 358 Atlas Tafel 51 Fig 2 — Greg und Lettsom Mineral pag 412 Fig 4. Von England.

TAFEL XXXV.

BLEIGLANZ Fortsetzung

Fig 5 *p. u.* — Schrauf Von Oberlahr bei Linz, Rheinpreussen (H M C)

Fig 6 *a d o p. u* — Schrauf Von Pfaffenberg bei Neudorf mit Sphaerosiderit, Calcit und Quarz Neben u scheint noch öfters die Fläche *s* aufzutreten — Die einfachere Form ohne u gibt Haüy, Tafel 90 Fig 46 von Devonshire und vom Harz, ferner Haidinger Min 1825 III 13 Tafel 29 Fig 155 von Feistritz in Steiermark an

Fig 7 *a d. p s Δ* — Bernhardi, in Gehlen's Journal 1810 vol. 8 pag 77 Tafel II Fig. 20 — Von Neudorf?

Fig 8 *a. d ε π λ.* — Sadebeck, Zeitschrift ges Nat Halle VIII 283 Von Dillenburg in Nassau.

Fig. 9. *s. p. a.* — Nach Klein Leonh. u. G. J. f. Min. 1876 pag. 315. Von Westphalen? oder Nassau? — Analoge Formen mit Flächen nahe an p. Schrauf. Von Schemnitz. — Einfache Formen dieses Habitus gibt Smith, J. f. pr. Ch. vol. 66. pag. 435 aus Wheatley mine in Pennsylvanien, ferner Chapman, Phil. Mag. vol. 31. pag. 176 von Obernsee an.

Fig. 10. *s. d. o. β.* — Dana, Min. 1868 Fig. 70. Von Rossie, New-York. — Ohne *θ*. Dana l. c. pag. 42. Von Ulster Cy. — Aehnlich aber ohne *d* und Fig. 8 (s. o.) und Fig. 7 (s. o.) von Neumann, Pogg. Ann. vol. 16. pag. 488 Tafel VI. — Die einfache Form *s. d. o.* ohne *β*, gibt Sandberger, Leonhd. J. 1868. 312, von den Erzgängen bei Wolfach in Baden. *s. o.*

Fig. 11. *s. b. o.* — Neumann, Pogg. Ann. vol. 16. pag. 488 Tafel VI. Fig. 8. Von Freiberg?

Fig. 12. *s. d. o. u. r. i. m.* — Neumann, Pogg. Ann. vol. 16. pag. 488. Tafel VI. Fig. 6. Von Hoffnung-Gottes-Grube, Freiberg.

Fig. 13. *s. o. p. q.* — Miller, Mineralogy Fig. 143.

Fig. 14. *s. p.* — Schrauf, unregelmässig ausgebildete Formen von Dispargängen bei Stollberg. Die Messungen stammen mit den Flächen *s* und *p* (H. M. C.) — Ueber die paragenetischen Verhältnisse sowie über die Thatsache, dass die Krystalle keine Pseudomorphosen sind vergl. Noggerath, Sitzb. Rheinpr. etc. Ver. 1860 pag. 91. — Verzogene Formen (ähnlich Apophyllit) von Hexaëder u. Octaëder, beschreibt Scharff, Leonhd. J. 1863 pag. 545. Von Weinkonse. Analoge verzogene Formen der Flächen *s* u. Schrauf. Von Gradenbach bei Laasphe in Thüringen (H. M. C.)

Fig. 15. *s.* — Zwilling. Zwillingsfläche *o.* — Neumann, Mineralogie 1828. — Senarmont, An. d. min. 1848 vol. 13. pag. 225 gibt Zwillingscombinationen von Würfeln an, deren Zwillingsfläche 321 sein soll.

Fig. 16. *s. o.* — Zwilling. Zwillingsfläche *o.* — Neumann, Mineral. 1828 Fig. 333. Von Freiberg, aus den Erzgängen im Gneise der Grube [illegible] — Analoge Formen. Rauu Lotos X. 211. Mit Pyrit vom Marienlagegange in Přibram.

BLOEDIT *John.*

Monoclin. a : b : c = 1.3494 : 1 : 0.6715 — η = 101° 43½', od = 146° 35', m = 33° 32⅔. Rath. Flächensymbole.

a	b	c	t	m	l	n	h
100	010	001	110	1 0	0?0	0?0	310
a : ∞b : ∞c	∞a : b : ∞c	∞a : ∞b : c	3a : b : ∞c	a : b : ∞c	a : ½b : ∞c	a : [illegible] : ∞c	a : 3b : ∞c
∞P∞	∞P∞	oP	∞P3	∞P	∞P2	∞P3	∞P3
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	m	[illegible]	[illegible]	[illegible]

e	i	d	p	r	s	w	z
011	021	001	011	101	121	1̄01	1̄11
[illegible]	[illegible]	[illegible]	a : b : c	[illegible]	3a : b : 2c	[illegible]	a : b : c
P∞	2P∞	[illegible]	P	2P2	2P2	—P	—P
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

y	u	v	x	q
1̄21	010	1̄21	1̄01	210
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
—2P	—P2	—2P2	—2P2	—2P3
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

([illegible])

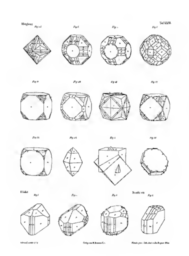


Fig. 1 a. b. c. u. m. d. p. — Nach brieflichen Mittheilungen von G. v. Rath 1871. Im Innern von Stassfurt. — Ueber die paragenetischen Verhältnisse vergl. Zirkel, Berg. H. Zeit. 1871 Nr. 31. — Ueber die analogen Formen des Sénarmontit vergl. Tschermak, Sitzb. d. W. Ak. 1869 (1), LX. pag. 718.

Fig. 2 a. b. c. i. m. n. k. d. a. q. p. s. c. t. s. v. y. z. — Nach briefl. Mitth. von G. v. Rath 1871. Von Stassfurt.

Fig. 3 a. b. c. i. m. l. n. k. d. a. q. p. s. c. u. w. y. t. s. v. z. — Nach briefl. Mitth. von G. v. Rath 1871. Von Stassfurt. — Nach Druck der Tafeln erschien Rath's Abhandlung Pogg. Ann. vol. 144 pag. 568.

BOMBICCIT *Bombicci*.

Triclinisch a : b : c = 2·012 : 1 : 0·850 — ξ = 89° 9', η = 93° 12', ζ = 94° 37'. Gerechnet (Schrauf) aus den nachfolgenden Messungen Bombicci's: ma = 31° 7', ah = 31° 40', ta = 60° 40', lp = 43° 25', lx = 40° 30', xp = 19° 34', ta = 31° [illegible], ma = 44°, ta = 30° 37', ar = 180 — 81° 26'. In Folge der beiden letzten Messungen wäre fast die Annahme eines monoclinen Systemes möglich, jedenfalls ist die Fläche l parallel der Zone der grössten Symmetrie. Vergl. Bombicci Mem. Bologna 1869 vol. IX. —

Flächensymbole (Schrauf).

a	l	z	m	i	p	q	r
010	100	[illegible]	110	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

x	y	s	o
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Abweichend von dem gewöhnlichen Gebrauche wurden hier für die Prismenflächen nicht die Buchstaben mkr verwendet, sondern für dieselben sowie für alle anderen Flächen die Buchstaben Bombicci's beibehalten. Die Flächen Bombicci's e u sind wahrscheinlich parallel den Flächen m und a. Mehrere von Bombicci angegebene Prismenflächen mussten unberücksichtigt bleiben, da die nothwendigen Daten zur Berechnung fehlen.

Fig. 1 r. l. a. m. i. p. q. r. x. y. s. o. — Mit Zugrundelegung obiger Axenverhältnisse symmetrisch construirt nach Bombicci, Memor. Bologna 1869 vol. IX. pag. 29 Tafel II Fig. 8. Auf Lignit von Castelnuovo in Val d'Arno superiore, Toskana.

TAFEL XXXVI.

BORAX *Wallerius*.

Monoclin a : b : c = 1·135 : 1 : 0·5629, η = 106° 35' Rammelsberg. Flächensymbole:

a	b	c	m	o	z	s
100	010	001	110	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Optisches Schema 100 : c = 34°.

Fig 1 a. b. c. m. o. z — Hauy, Min 2 Ed pl 54 Fig. 180 — Schrauf Künstliche Krystalle

Fig 2 a. b. c. m. x. o. z — Levy, Descr pl 25 Fig 2 Von Thibet. — Schrauf Von Californien. — Ueber die paragenetischen Verhältnisse des Borax von Californien Vergl Veatch. Phil Mag 1857 vol 13 pag. 373

BORAZIT *Werner*

Tessular Flächensymbole

a	o	d	l	s	x	v
100	111	110	210	211	332	531
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
∞O∞	O	∞O	∞O2	202	[illegible]	[illegible]
p	a	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Die Flächen s x sind neu, Schrauf

Fig 1 o d κ(o) κ(s). — Hauy, Min 2 Ed pl 46. Fig. 105 Von Lüneburg

Fig 2 a. d. κ(o) κ(s). κ(v) — Levy, Descr vol 1 pag. 233. pl 18 Fig 2 Von Lüneburg. Vergl Volger, Pogg. Ann vol 92 pag 85

Fig. 3. a d κ(o) — Sackow, Zeitsch. gesammt. Nat. Halle. XIX 243 Von Lüneburg, mit parallelen Repetition

Fig 4. a. d. l. κ(o) — Schrauf Lose Krystalle von Stassfurt. — Vergl Kenngott, Resultate 1861 pag 80, wo derselbe an Krystallen von Lüneburg das scheinbar parallel hemiedrische Vorkommen eines Fläche mO∞ angibt. Es wäre dies ein überaus interessanter Fall des Zugleichvorkommens der beiden Hemiedrien des tessularen Systems An den jüngst in Handel gekommenen Borazitkrystallen von Stassfurt gelang es mir ebenfalls, eine Fläche mO∞ aufzufinden Aus den Messungen folgt der Index (310) Dieselbe ist jedoch holoedrisch entwickelt

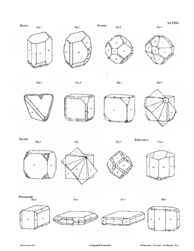
Fig. 5 a. d κ(o) κ(x) κ(s). — Schrauf Lose Krystalle von Stassfurt. — Vergl über eine Fläche mO Wiser in Kenngott Resultate 1861 pag 210 Von Lüneburg An einem Stassfurter Borazite kommt ebenfalls eine positive Fläche mO vor Da die Fläche (211) = 202 negativ ist, so vermuthete ich anfangs die Fläche (221) = 2O als die analoge aber positiv auftretende Fläche Die Messungen, obgleich an dem sehr kleinen Krystalle nur approximativ lassen aber weder den Index 221, noch 331 zu Am nächsten stimmen sie mit den Werthen für (332) — + $\frac{3}{2}$O

Fig 6 o κ(o) — Zwilling Zwillingsaxe normal auf κ(o) — + $\frac{O}{2}$ Schrauf Von Stassfurt Bei den Penetrationszwillinge ist eine Fläche des positiven Tetraeders die Zwillingsfläche

BORNIT *Haidinger*

Tessular Flächensymbole

a	d	s
100	110	211
[illegible]	[illegible]	[illegible]
∞O∞	∞O	202
p	b	[illegible]



Borax
Fig. 1.
Fig. 2.
Boracit
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Botryogen
Fig. 1.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.

Fig. 1 *a. o. n.* — Lévy, Descr. III pag. 16 Tafl. 30 Fig. 1. Von Cookskitchen in Cornwall.

Fig. 2 *a.* — Zwilling nach *a.* — Schrauf. Von Cornwall. — Vergl. Naumann, Min. 1828 pag. 572. — Analoge Zwillinge gibt auch Plattner, Pogg. Ann. vol. 47 pag. 359 von Condurra Mine bei Camborne in Cornwall an.

Fig. 3 *d. n.* — Breithaupt, Berg- u. Hütt.-Zeit. vol. 18 pag. 322. Im Calcit von Berggiesshübel in Sachsen. — Analoge Formen mit Rhomboëder und Octaëder: Dana, Min. 1868. pag. 45. Von Bristol, Connecticut. — Von letzterem Fundorte: Schrauf.

BOSJEMANNIT *Dana* (Manganmagnesia-alaun)

Monoclin? Vollkommene Krystalle bisher nicht beobachtet.

BOTRYOGEN *Haidinger.*

Monoclin. a : b : c = 0.6521 : 1 : 0.59949 — η — 117° 34′ — mm — 119° 56′

Flächensymbole

b	a	m	l	[illegible]	a	s
010	001	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	p	m	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 1. *b. c. m. f. v. x. u.* — Haidinger, Pogg. Ann. 12 pag. 492. Tafel III Fig. 2. Auf Kupferoxyd. Von Fahlun.

BOURNONIT *Jameson.*

Prismatisch. a : b : c = 1.0627 : 1 : 0.9552 — bm — 43° 15¹/₆ — cn — 41° 57′ Zerkal.

Flächensymbole

a	b	c	h	[illegible]	n	n	n	[illegible]
100	010	001	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	201	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
h	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	l	[illegible]	k	u	w	l	l
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
m	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	m	[illegible]	[illegible]	[illegible]

d	X	s	n	y	n	φ	[illegible]	h
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

y	v	s	ξ	k	u	θ	λ	δ
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

(XXXVI. 9)

Nicht alle Flächen werden hier aufgenommen, welche Hessenberg (Min. Notizen V pag. 34) in seiner Flächentabelle aufführt. Einige der von älteren Beobachtern angegebenen Flächen konnten nicht am vorliegenden Materiale aufgefunden werden, dieselben sind wahrscheinlich anfangs mit falschen Indices bezeichnet gewesen, was durch Nichtbeachtung versteckter Zwillingsbildung möglich ist. Die Flächen e (314) und q (311) vergl. Zirkel Fig. 34, sind aufgenommen und dafür zu streichen. Im übrigen ist die Bezeichnung der früheren Autoren beibehalten. Die Fläche *x* ist neu, vergl. Schrauf Mineralogische Beobacht. V. Reihe, Sitzb. Wien. Acad. 1873.

Fig. 1 *a, b, c, m, x* — Zirkel, Monographie des Bournonit. Sitzb. d. Wien. Acad. 1862 vol. 45 pag. 432 Fig. 2 Von Kapnik. — Ueber die paragenetischen Verhältnisse der einzelnen Fundorte vergl. Zirkel l. c. pag. 436—439.

Fig. 2 *c, b, e, m, e, n, c, x, u* — Gegen Lettsom, Mineralog. pag. 345 Von England. — Vergl. Zirkel, l. c. Fig. 26 Von Andreasberg.

Fig. 3 *a, b, c, m, n, x, u* — Zirkel, l. c. Fig. 22 Von Nagyag.

Fig. 4 *a, b, c, m, x, y* — Zirkel, l. c. Fig. 9. Von Nagyag.

TAFEL XXXVII.

BOURNONIT Fortsetzung.

Fig. 5 *a, b, c, m, e, n, x, y* — Zirkel, Monograph. d. Bournonit. Sitzb. Wien. Acad. 1862 vol. 45 Fig. 20. Von Nagyag.

Fig. 6 *a, b, c, m, f, o, n* — Zirkel l. c. Fig. 7 und 8. Von Neudorf am Harz.

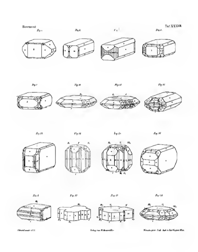
Fig. 7 *a, b, c, n, e, d, i, f, u, m, k, l, x* — Zirkel l. c. Fig. 16. Von Liskeard.

Fig. 8 *a, b, e, s, f, m, n, e, x, e, y* — Levy, Descript. II pag. 405. Tafel 52 Fig. 12. Von Endellion bei Redruth, Cornwall.

Fig. 9 *a, b, e, f, m, n, x, u, p, y, s, w, e, i, w* — Zirkel l. c. Tafel 3 Fig. 17. Von Neudorf. (H. M. C.)

Fig. 10 *a, b, c, m, x, o, u* — Juxtapositionszwilling der Individuen I, II. — Hessenberg Min. Notizen. V Tafel 2. Fig. 33. Von Oberlahr. — Analoge Formen: Schrauf. Von Neudorf, von Přibram und von Lorenzenhoffnungsgrube bei Harkhausen. (H. M. C.)

[illegible]



BOURNONIT Fortsetzung — Flächensymbole



Bezüglich der Bezeichnung der Zwillingsgestalten ist zu bemerken, dass die einzelnen Theilindividuen numerirt wurden. Das an die Zwillingsfläche m 110 des Indiv. I angelagerte Individuum trägt (je nach seiner Lage zur rechten oder linken Seite des I. Individuum) die Bezeichnung II_r oder II_l, das an die Fläche m 110 des Ind. I gelagerte Individuum wird III_r oder III_l genannt. An II schliessen sich die Individuen IV, VI, VIII etc. an III die Individuen V, VII, IX etc. und bilden ringförmig die bekannten Juxtapositionszwillinge (Vergl. über diese Bezeichnung auch Artikel Aragonit Tafel XXII.) Bei ringförmiger Juxtaposition sind die Winkel der Normalen von den Flächen a_1 a_2 = 86° 20 — b_1 b_2 = 53° 40, — b_1 b_{11} = 93° 40 — b_{11} b = 75° — Vergl. über diese Zwillingskrystalle Hessenberg Min. Notiz V und Schrauf Min. Beob. V. Reihe.

Fig. 11. *a b c m u n x* — Zwilling, mit eingeschobener Lamelle des Systems II_r. — Schrauf. Von Silberwiese bei Oberlahr. — Hessenberg. Miner. Notiz V. Fig. 32. Von Oberlahr und Wolfsberg.

Fig. 12. *a b e e f m r x n d ξ u o y ς ψ θ n v* — Nach Hessenberg. Min. Not. V. Fig. 26. Von Oberlahr. Theilgestalt eines Vierlings.

Fig. 13. *a b e o l m o f o n v y q* — Nach Hessenberg. Min. Not. V. Fig. 28. Von Liskeard. Theilgestalt eines Vierlings.

Fig. 14. *a b c e m f o v y* — Penetrationszwilling des Systems I mit System II. Wirklicher einspringender Winkel a_1 a_{11} links = 86° 20, a_1 a_1 rechts = 93° 40. — Hessenberg, Min. Notiz V. Fig. 29. Von Herodsfootmine bei Liskeard in Cornwall.

Fig. 15. *a b c m x o u* — Juxtapositionsdrilling der Systeme I. III_r, III_{11}, V_{l}, VII_{l}, IX_{l}. — Schrauf. Mineral. Beob. V. Reihe. Sitzb. Wien. Akad. 1873. Von Liskeard (H. M. C.) — Analoge mehrfache Zwillinge. Schrauf. Von Pribram. — Wirklicher einspringender Winkel a_1 a_1 rechts = 86° 20, a_1 a_1 links = 93° 40. Wirklicher einspringender Winkel von a_1 rechts a_1 links = 101°; b b_1 = 101°.

Fig. 16. *a b c m t x n a u y ξ θ* — Schrauf. Von Liskeard (H. M. C.) Theilindividuum von einem Vielllingskrystall.

Fig. 17. $a\ b\ \gamma\ f\ u\ n\ n\ x\ r\ o\ z\ t\ \varphi\ \kappa\ v\ q\ \theta\ r$ — Zwilling des Systems I und III_1 — Schrauf Min Beob V Reihe Sitzb 1873 Von Silbersrose bei Oberlahr (H M C) — Vergl Zirkel l c Fig 31

Fig 18 $a\ b\ c\ w$ — Juxtapositionsvierling von I, III_1, II_1, IV_1. Grundgestalt der Juxtapositionsvierlinge des Radelerzes — Hessenberg Min Not. V Fig 24 Von Kapnik — Analoge Formen mit partieller Durchkreuzung der einzelnen Individuen Schrauf Von Felsöbanya Auf Quarz mit Kupferkies (H M C.) Einzelne dieser Individuen verlängern sich öfters und bilden kreuzförmige Zwillinge Meist sind auch die Flächen u, z an diesen Krystallen vorkommend. — Vergl über die Gestalten dieser kreuzförmigen Zwillinge Zirkel Monographie Fig 30—33

Fig 19 $a\ b\ m$ — Juxtapositionsfünfling des Individuum I mit II_1, IV_1 und III_1, V_1; die Individuen II_1 und III_1 sind durch eingeschobene Lamellen der Individuen IV und V_1 selbst in scheinbarer Zwillingsaxe entwickelt, indem die Aufeinanderfolge lautet I II^a IV^1 II^b IV^2 und ebenso bei I III^1_1 V^1_1 III^b_1 V^2_1. Hierbei sind II und III^1 mit II^b und III^b in paralleler Lage wegen rückwirkender Repetition der Zwillingsfläche — Schrauf Von Wolfsberg mit theilweise angedeuteten Flächen o, x, u, y (H M. C.) Vergl Schrauf, Min Beob V Reihe.

Fig 20 $b\ c\ m\ x\ s\ n.\ \xi$ — Juxtapositionsvierling von I mit III_1, V_1, VII_1 — Hessenberg Min Notizen V Fig 38 Von Oberlahr

TAFEL XXXVIII.

BOURNONIT *Fortsetzung*

Fig. 21 $a.\ b\ m.\ s\ n.\ y$ — Juxtapositionsvierling von I mit III_1, V_1 und II_1 — Schrauf Von Wolfsberg, vergl. Figur 18, analoge Formen von Kapnik

BRAUNIT *Haidinger*

Pyramidal $a : a : c = 1 : 1 : 0.9875$ — $nc = 54^0\ 19{.}5$ — Flächensymbole

a	c	n	s
00	111	[illegible]	101
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
aP	P	aP	1P2
p	[illegible]	h	[illegible]

Fig 1 $c\ a\ s$ — Haidinger Ed J of Sc. IV 48 Transact. R. Soc. Edinb 1827 Fig 23 Von Wunsiedel — Schrauf Von Oehrenstock bei Ilmenau (H M C)

Fig. 2 $c\ e$ — Haidinger l c Fig 22 Von S Marcell Piemont — Vergl Descloizeaux, A d. min 4 Ser. I 422 Von S Marcell

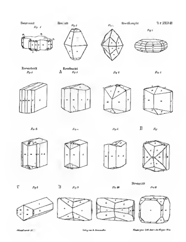
BREITHAUPTIT *Haidinger* (Antimonnickel)

Hexagonal $a : h : c = \sqrt{3} : 1 : 0.85855$ — $cr = 26^0\ 22$ — Flächensymbole

	c	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Schrauf	001	(100, 110)	(100 [illegible])	([illegible])
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	oP	∞P	[illegible]P	P
Miller	111	1[illegible]	(110, 111)	([illegible])
	p	m	[illegible]	[illegible]

Fig 1 $c\ n\ w\ a$ — Nach Breithaupt, Pogg Ann. vol 51 pag 517 — Vergl Stromeyer und Hausmann Göttinger gelehrt. Anzeigen 1833 pag 2001

[illegible]


Bournonit
Braunit
Breithauptit
Taf. XXXVIII
Brewsterit
Brochantit
Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5
Fig. 6
Fig. 7
Fig. 8
Fig. 9
Fig. 10
Fig. 11

BREWSTERIT *Brooke*

Monoklin a : b : c = 0·4046 : 1 : 0·4222 η = 93° 4 — bm = 68° — Flächensymbole

a	b	s	m	z	e
100	010	101	110	120	011
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
∞P∞	∞P∞	P	∞P	∞P2	P∞
h'	g'	p	m	g²	e'

Fig. 1. a b s m z — Nach Levy, Descr. II 246 pl. 44 Fig. 2. Von [illegible] — Ähnlich aber ohne a bei Levy, l. c. Fig. 2. Von Strontian Argyleshire Schottland. — Vergl. Mallet, Phil. Mag. IV Ser. vol 16 pag. 218. — Haidinger, Mo. 1825 pl. 34 gibt in seiner Figur 186 drei Prismen an, zwei derselben — g. s — stimmen mit obigen m z, das dritte — a Haid. — könnte vielleicht mit dem Symbol 130 bezeichnet werden.

BROCHANTIT *Gruppe*.

Isomorph dem Malachit. In Annäherung Monoklin a : b : c = 0·7767 : 1 : 0·4833, η = 30° 32, ba = 76° 25', bm = 52° 3, ms = 19° 23, bp = 75° 28, ps = 30° 55, ms = 56° 13, sv = 52° 46, sa = 38° 40', bl = 56° 5, ba = 76° 38, mi = 68° 11, ba = 76° 30, ms = 26° 44, bt = 66° 37, ml = 32° 37, bg = 61° 14. Vollkommene Spaltung nach b. Vergl. Monographie der Gruppe in Schrauf Min. Beob. V. Sitzb. Wien Acad. 1873. Flächensymbole

a	b	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ρ	λ	[illegible]	l
100	010	[110, 150]	[110, 150]	(103, 350)	330	560	[162, 161]	161
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
∞P∞	∞P∞	∞P	∞P3	∞P3	∞P	∞P3	P∞	P∞
h	g¹	m	g²	h³	hk	hl	a³	e¹

x	ξ	s	v	λ	e	(p, ρ')	[illegible]	n
201	501	111	111	135	130	(315, 111)	(162, 311)	031
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2P∞	−2P∞	P	P	P3	−P3	P3	P3	P3
m	m	d³	b³	b b b	b b b	[illegible]	[illegible]	[illegible]

v	(l, l')	[illegible]	k	z	h	w	[illegible]
102	(565, 65̄1)	(5̄16, 5̄61)	563	561	11 1 1	11 1 4	111
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
P	P6	P6	P3	P3	3P1	−3P1	P∞
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	e

Die von Levy, Descr. pl. 65. Fig. 2 angegebene Fläche a konnte an dem vorliegenden Materiale nicht aufgefunden werden, ward deshalb mit einem Fragezeichen versehen. Die Flächen der positiven und negativen Quadranten lassen sich nur an wenigen Krystallen mit Schärfe unterscheiden. Zwillingsbildung ist vorherrschend, und ähnlich den Plagioklasen [illegible] Symmetrie? An einem kaum 1½ Millim. grossen Brochantit von Rezbanya (Typus A a) konnten vollkommen scharf 25 Zwillingslamellen parallel b gezählt werden. Zwillingsaxe senkrecht auf a (100) oder c (001). Die Zusammensetzung erfolgt vorherrschend parallel der Zonenaxe; seltener ist a (100) oder c (001) deutlich als Juxtapositionsfläche erkennbar.

In der Gruppe des Brochantit lassen sich die nachfolgenden Typen unterscheiden.

A a. BROCHANTIT *Levy*.

An schwarzgrünen Krystallen von Rezbanya. Triklin a : b : c = 0·810344 : 1 : 0·454643; ξ = 89° 51, η = 90° 22, ζ = 89° 2½, bm = 52° 36, lm = 51° 24, ml = 19° 42, mr' = 1° 22, m'r' = 18° 4, bv = 75° 18, b'v = 76° 3, bp = 78° 40, b'p' = 77° 35, b e = 58° 27½.

(XXXVIII.)

$bu' = 77° 41'$, $mp' = 57° 40'$, $mp = 73° 45'$, $mu = 74° 11'$, $mu = 58° 24'$, $pe' = 30° 30'$, $e's = 30° 45'$, $e'e' = 1° 10'$, $pe = 31° 40'$, $se = 29° 38'$, $mo = 38° 13'$, $ra = 78° 28'$ — Zwillingsbildung analog der Plagioklase vergl. oben. — Die hellgrünen Br. aus Rezbanya ergaben nach Weselsky [vergl. Peters, Sitzb. Wien. Acad. 1860, vol. 44, pag. 165.] 17·5% SO_3, 65·5% CuO und Spuren von Blei.

Fig. 1. $b\ r\ m\ e$. — Levy, A. of Phil. 1824. II. vol. 8. p. 241. Descl. pl. 65. Von Katharinenburg. — Rose, Reise n. Ural. I. 267. Fig. 10. Von Gumeschefsky. — ein ebensolcher Kokscharow Mat. III. 202. pl. 53. Fig. 6. — Tafelförmig nach b. Kokscharow l. c. von Nicolajewsk. — Schrauf. Einfache Form des Brochantite von Ungarn, Russland und Cornwall. Zahlreiche Zwillingsstreifen auf ee.

Fig. 2. $b\ m\ e\ p\ m\ e'\ \overline{e'}\ \overline{m}\ \overline{p}$. — Zwilling. Zwillingsaxe senkrecht auf a (100). Juxtaposition parallel der Zone ee. — Schrauf. schwarzgrüne Krystalle mit Malachit von Rezbanya. (H. M. C.) — Vergl. über Paragenesis des Brochantit von Rezbanya Peters l. c.

Fig. 3. $r\ m\ p\ s\ r'\ m'\ p'\ s'$. — Zwilling. Zwillings- und Juxtapositionsfläche a. — Schrauf. hemitropenförmige schwarzgrüne Krystalle. Von Rezbanya. (Wien. Univ. S.)

Fig. 4. $b\ r\ s\ m\ e\ p\ f\ x\ \varphi\ r'\ s\ m\ e\ p'\ f'\ x'\ \varphi$. — Zwilling. Zwillings- und Juxtapositionsfläche a. — Schrauf. Hellgrüne Krystalle mit Lasurit von Rezbanya, oft langsäulenförmig entwickelt. (H. M. C.) — Aehnliche Formen kommen als zweite jüngere Generation mit Formen der Fig. 3 zusammen vor. (W. Univ. S.) — Gewöhnlich ist diese Zwillingsform noch mit jener aus Figur 2 combinirt; in diesem Falle würde die Bezeichnung der linken vorderen Hälfte von Figur 4 statt $p'_1 m'_1 s'$ vielmehr $\overline{s}\ \overline{m}\ \overline{p}$ sein.

A b.

Fig. 5. $b\ m\ e\ s\ t\ n\ i$. — Schrauf. Mit Ziegelerz und Malachit von Redruth, Cornwall.

Fig. 6. $b\ m\ e\ e'?\ s?$ — Zwilling. Zwillingsfläche a. — Schrauf l. c. Von Redruth, Cornwall. Unentschieden ist die Deutung der Quadranten, und daher die Bezeichnung von s oder s.

B. [WARRINGTONIT *Maskelyne*, — ?]

Fig. 7. $a\ b\ r\ m\ i\ g\ i\ k\ \xi\ i\ y$. — Schrauf. Die Flächen x und k sind gekrümmt und in einander verlaufend. Zeigen Repetitionen und daher dieselbe Bildung wie oben Fig. 3. Mit Malachit von Rezbanya. Lose tiefgrüne Krystalle erhalten von H. Dr. Tschermak. — Vergl. Berzina in Tschermak Min. Mitth. 1873. Nach Berzina ist $bm = 52° 2'$, $bo = 73° 42'$. — Diese Formen scheinen ähnlich den nur theilweise gemessenen Krystallen des Warringtonit, welche aus 16·7% SO_3, 68·2% CuO bestehen. Maskelyne, Phil. Mag. vol. 29. pag. 475. Von Cornwall.

C. Beobachtet $bm = 52° 0'$, — $mi = 74° 1'$ — $bo = 64° 9'$. Schrauf. l. c.

Fig. 8. $b\ r\ m\ z$. — Schrauf. Concentrisch strahlige Gruppen von langsäulenförmiger Form ähnlich dem Atacamit, von tiefgrüner Farbe, deutlich Reactionen auf Schwefelsäure gebend. Auf rein- und ausspringende Winkel erkennbar, die auf Zwillingsbildung parallel c (001) hindeuten. Auf Eisenerz mit Cuprit von Nischne Tagilsk. (H. M. C.)

D. [KOENIGIN *Levy*, — ?] — An schwarzgrünen Krystallen von Rezbanya beobachtet: $bc = 75° 36'$, $bo = 71° 35'$, $bk = 91° 20'$, $ck = 61\frac{1}{2}°$, $cx = 52°$. Schrauf l. c.

Fig. 9. $b\ c\ p\ k\ x\ \xi\ x$. — Schrauf. Die Flächen k, x, ξ, x sind gekrümmt und in einander geflossen. Oft kommen zwillingsartige Repetitionen ähnlich Fig. 3 vor. Mit Brauneisen, Kupfergrün und Hessonit aus Rezbanya. (H. M. C.) — Vergl. über die muthmasslich ähnlichen Formen Peters l. c. — H. Prof. Ludwig gibt in Tschermak Min. Mitth. 1873 für dieselben 17·40% SO_3, 70·44% CuO, 12·01% H_2O an.

BROCHANTIT *Gruppe.* — D. Fortsetzung

Fig 10 b r μ k k z ξ s — Schrauf. Von Rezbanya — Diese Formen kommen der Gestalt des Königin nahe, für welches, von Kathrinenburg stammende, Mineral Lang, Pogg vol 6, pag 497, Fig 5, ein Zeichnung gegeben hat, welche mit unseren Combination b, e, s übereinstimmen könnte — Weitere Untersuchungen des Königin ergeben vielleicht eine Trennung von den vorliegenden Formen. — Vergl Schrauf, Min Beob. V Reihe

BROGNIARDIT *Damour*

Tesseral 0, 111; n = s = O s² — s 400, s =b =e, =O= p

Beobachtete Form: so — Damour an Krystallen von Mexico Ann d mines 1849 vol 16 pag 227 und A d min 1854 VI 147

BROMYRIT *Dana.*

Tesseral Flächensymbole

a	d	o
100	110	111
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	0
1¹	b¹	a

Fig 1 a d o — Nach Dupont in Berthier An d Chimie III Ser II 417 und Pogg vol 54 pag 565 Von Plateros bei Zakatekas in Mexico — Vergl Domeyko, Mineral 1860, pag 214 Vorkommende Combination nach Dana, Mineral 1868, pag 111 — (a) — (o) — (ao) — (ad) Nach Schrauf (ao).

TAFEL XXXIX.

BROOKIT *Gruppe.*

Monoclin, mit prismatischem Habitus Vergl Monographie der Gruppe Schrauf, Mineral Beob VI Reihe Sitzb Wien Acad. 1874 — Flächensymbole

A	B	a	m	l	t	y	h	e
100	011	001	110	101	111	[illegible]	[illegible]	150
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
∞P∞	∞P∞	oP	∞P	∞P2	∞P2	[illegible]	[illegible]	∞P3
1¹	g¹	1	m	1²	h2	[illegible]	[illegible]	h²
n	N	x	p	X	P	h	l	b
120	201	102	112	122	124	142	012	034
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
∞P2	∞P2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
h³	h1	e²	e²	a²	a²	a1	a1	a1
s	ζ	e	v	o	h	a	r	t
11h	[illegible]	[illegible]	[illegible]	144	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	— P	P	—P	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
d¹	1	d½	b1	d½	1l	b b½g	[illegible]	[illegible]
w	W	h	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
270	122	112	110	140	143	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	—[P]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

(XXXIX a).

	[illegible]	[illegible]				[illegible]	[illegible]	[illegible]
205	203	1 5 11	311	322	551	151	3 10 n	3 10 1
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Zu bemerken ist, dass B (010) Schrauf = a (100) Millers ist, im Übrigen ist die Flächenbezeichnung Millers beibehalten. Neu sind die Flächen P, D, Δ, Я, Ξ — N, 2, die ersteren wurden am wie an Krystallen theils I., theils III. Typus von Wales (vergl. Schrauf VI. Reihe Mus. Beob.), die letzteren von K. H. Herzog v. Leuchtenberg an einem Krystalle russischen Vorkommens beobachtet (Vergl. Kokscharow, Material zur VI. 204.) Die Symbole a, ε, ρ, ς, η, ι, ξ beziehen sich auf die von Dana beschriebenen Krystalle von Eumanit, dessen Zusammengehörigkeit mit Brookit noch näher zu erweisen wäre. Die Flächen w, W, h, H sind in der Flächentabelle nach Beobachtungen Millers (vergl. dessen Mineralogy) eingestellt worden.

Optisches Schema: für rothes Licht ρa 100 — 0$^0_2$ für violett ρb 100 — 0^0; die durchsichtigen Varietäten zeigen daher eine dem monoklinen Symmetrie entsprechende Dispersion und Kreuzung der Axenebenen.

Der monokline Charakter des Brookits erklärt die vollkommenste Isomorphie desselben mit Wolfram. Analog des letztgenannten (dessen Analysen 4 Typen ergeben) zeigt die krystallographische Untersuchung des Brookit, dass auch bei diesem mehrere Typen existiren. Die Winkelangaben Millers (Min.) genügen jedoch keineswegs zur Bestimmung des Flächenrundes.

A. EUMANIT *Shepard*.

Bm = 50° 40 [49° 50 Brookit], dd = 77° 48 [76° 55 Brookit], Dana Silliman A. J. 1851 XII. 339.

Fig. 1. *A, s, m, B, g, q, ι, η, ρ, d*. — Dana l. c. Fig. 1. Mineralogy 1868. Fig. 170 a. — Vergl. Shepard, Sill. A. J. 1851. XII. 211. In Albit von Chesterfield.

Fig. 2. *A, ι, s, m, B, g, q, η, d*. — Dana l. c. Fig. 2. Mineralogy 1868. Fig. 110. — Vergl. Teschemacher Sill. A. J. XIII. 111.

B. BROOKIT *Levy*.

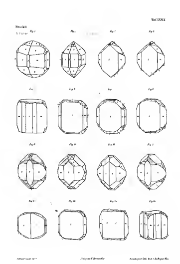
I. Typus.

Monoklin a : b : c = 0.840298 : 1 : 0.936735 η = 90° 35¾′ — Aa = 60° 40¾′ AX = 61° 35, at = 61° 39, Bm = 49° 58¼′, Ax = 51° 38¼′, Bz = 51° 4′, mu = 45° 58¾′, ee = 11° 32′, αη = 44° 2¾′, AP = 61° 55¼′, BP = 12° 54¾′, AD = 15° 15¾′, BD = 55° 18¼′, Du = 3° 58¾′, AΔ = 74° 58¾′, BΔ = 56° 8′, HΔ = 76° 27′. Schrauf l. c.

Fig. 3. *A, m, d, ι, e, u, P, D, η, Δ*. — Undurchsichtige graubraune Krystalle aus Tavistock Wales. Ein loser einfacher Krystall hat nahe 1 Zoll Grösse. Schrauf Mus. Beob. VI. Reihe. — Vergl. Roth Pogg. 113 pag. 435 Tafel VI. Fig. 8, daselbst sind die Formen symmetrisch um die Fläche *e* gezeichnet.

Fig. 4. *A, m, x, y, d, e, z, P, D, q, Δ*. — Zwillingskrystall, Zwillingsaxe senkrecht A (100) bei loser graubrauner undurchsichtiger Krystall von Tavistock (Wien. Un. Samml.). Mehrfache Zwillingsstreifen auf der Fläche D und e sichtbar. Die Flächen x y zeigen Repetitionen, so dass sie in der Reihenfolge y^1 x^1 y^1, x^1 aufeinander folgen. Der rückwärtige Theil ist in Folge dessen und wegen unvollkommener Reflexe nicht scharf zu bestimmen. — Ähnliche Formen zeigen Brookit-Krystalle von Fate neur bei Chamouni. Schrauf, l. c.

Brookit



II. Typus.

Monoclin. a : b : c = 0·84103 : 1 : 0·93205; η = 50° 30′ 20″ — Aa = 60° 31½′, AX = 61° 31½′, cc = 61° 50′, Ba = 49° 44′, Aa = 67° 36′, Ba = 50° 45½′, ma = 45° 32½′, cq = 43° 35′, aa = 78° 28′. Schrauf.

Fig. 5. *A c k m x y s v c n t*. — Schrauf. Loses, unten verbrochener Krystall von Ellenville, Ulster County. Die Rückseite zeigt keine Flächen. — Vergl. Schrauf, Mineralog. Beob. VI. Reihe.

Fig. 6. *A c l m B t x y s v c o* (*X Y ξ m q n*). — Zwilling, Zwillingsaxe senkrecht 100; der Untertheil des Krystalls ward nicht beobachtet. Penetrationszwilling möglich? Schrauf von Ulster County. — Vergl. Rath, Pogg. 143, Tafel VI, Fig. 10 und Dana-Sill. A. J. 1854, vol. XVII, pag. 80. Paragenese und Fig. 4, daselbst sind die Formen symmetrisch gezeichnet.

III. Typus.

Monoclin. a : b : c = 0·841110 : 1 : 0·913444; η = 89° 5′ 30″ — Aa = 60° 38½′, AX = 60° 48½′, at = 62° 4½′, Ba = 49° 35½′, Ae = 61° 44½′, Be = 50° 34½′, me = 49° 4′, cq = 44° 22½′, ea = 78° 31′, AΣ = 73° 42′, BΣ = 53° 36½′, mΣ = 32° 39′, Σq = 6° 52′, AΩ = 67° 22′, cΩ = 3° 24′, BΩ = 60° ½′. Schrauf.

Bezüglich der nachfolgenden Figuren (mit Ausnahme von Fig. 7 und 9), welche nur des früheren Autoren als gemeinsam beschrieben wurden, muss es vorläufig noch unentschieden bleiben, ob holoedrisch monosolne oder Zwillingskrystalle vorliegen. Es wurden zwei Zwillingsverwachsungen constatirt, Drehungsaxe senkrecht zu a (100) [Fig. 7 von Wales] und Drehungsaxe senkrecht zu c (001) [Fig. 9 von Renfrew]. Ob für die übrigen Krystalle bei Identität des Fundorts auch Gleichheit des Zwillingsbaues gilt, ist erst zu untersuchen.

Fig. 7. *l m B c x y X Y d t e s z l c q ξ I n Ω Σ*. — Zwilling, Zwillingsfläche a (100). Licht roth durchscheinender Krystall von Tavistock. In der Zone ey und die einspringenden Winkel zwischen den beiden Individuen genau, verschwinden durch Ueberwallung jedoch auf den übrigen Flächen, wo nur einfache Streifen den Verlauf der Combination erkennen lässt. Σ scheint durch solche Ueberwallung entstanden zu sein, da es nur einmalig beobachtet ward. Schrauf, Mineralog. Beobacht. VI. Reihe.

Fig. 8. *A m c d t x s X Y e s s c q o ξ o n*. — Nach Miller, Mineral. Fig. 240 von Wales. — Vergl. Rath, Pogg. 113, pag. 430, Fig. 8.

Fig. 9. *A c m x y X Y t e q s ξ o m n s r q w s i I n v f F*. — Zwilling, Zwillingsaxe senkrecht auf c (001). Licht roth durchschimmernder Krystall von Achmatowsk bei Miask. Der obere Theil war ausgebildet, der untere ist verbrochen und ist die Combination holoedrisch ergänzt. Im negativen Quadranten sind daher nicht mit gleicher Sicherheit alle Flächen als vorhanden anzunehmen. Schrauf, Min. Beob. VI. Reihe. — Vergl. Kokscharow, Mat. Min. II, 274. Von Miask.

Fig. 10. *A B m x y X Y s a s s n q s ξ f F*. — Nach Kokscharow, Mater. I, [illegible] Tafel VIII, Fig. 2. Von Miask.

Fig. 11. *g m x y X Y o m c g n s*. — Nach Kokscharow l. c. I, Fig. 5. Von Miask.

Fig. 12. *A o m t g Y s m r q s I n v*. — Nach Kokscharow, Mat. II, 273. Von Miask.

Fig. 13. *B c q m s ξ c q*. — Nach Kokscharow, Mat. [illegible], Tafel VIII, Fig. 6. Von Miask.

b.

Fig. 14 *A m o x X t a q s z ö ω* — Nach Hessenberg Mineral Not. II Heft pag 11 Tafel 13 Fig 10 Von Maderaner Thal, Schweiz — Der Typus, zu welchem die Krystalle dieses Fundortes gehören, ist noch nicht bestimmt und daher sind sie vorläufig hier angereiht, möglicherweise ergibt sich später ihre Zusammengehörigkeit mit den Brookiten von Ulster County Schrauf. I. c.

Fig 15 *A m a t x X* — Zwilling Zwillingsaxe 100 Zusammensetzungsfläche m circa Die Flächen c, ŝ sind nicht parallel — Ein auf Quarz sitzender Krystall von Griesernthal, Uri Schrauf. I. c.

Fig 16 *A m a b e η* — Zwilling Zwillingsfläche m (110) — Schrauf I. c., nach dem Exemplare in H. Dr. Wiser's Sammlung in Zürich — Vergl. Kenngott Min Schweiz pag 210 Fig 12

TAFEL XL.

BROOKIT *Gruppe. Fortsetzung*

f. ARKANSIT *Shepard.*

Fig 17 *A m d x n n X ξ η* — Nach Dufrenoy Min. II Ed Fig. 259 ter Miller, Min 242 — Schrauf, ähnliche Formen, aber ohne x X, ξ nur mit e Von Magnet Cove, Arkansas.

BRUCIT *Beudant*

Orthohexagonal mit rhomboedrischer Hemiedrie a : b : c = √3 : 1 : 1.52085 ; R = 60° 20¾ Hessenberg Flächensymbole

	c	R	P	s	x	e
Schrauf.	001	π (101 [illegible])	π (101 [illegible])	π (101, 111)	π [illegible]	π [illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	R	+[illegible]	−[illegible]	−[illegible]	−[illegible]
Miller	111	100	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 1 *c R. P* — Nach Dana, Mineralogy 1868. Fig 176 Von Lowa Mine bei Texas in Pennsylvanien

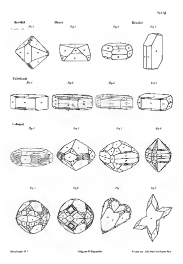
Fig 2 *c R s t.* — Hessenberg, Mineral Notizen IV pag 42, auch mit der Fläche b statt der Fläche t. — Von Wood's Mine bei Texas in Pennsylvanien

BRUSHIT *Moore*

Monoclin a : b : c = 0.76514 : 1 : 0.41285 η = 117° 15 Dana, Flächensymbole

e	v	s	t
010	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	−[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]


Taf. XI

BRUSHIT Fortsetzung. Flächensymbole siehe vorhergehendes Blatt.

Fig. 1 *b c n p* — Nach Dana, Mineral. 1868 Fig 460 Die Fläche c ist Spaltungsfläche Die Fläche l (110) Dana ist gleich n (210) Schrauf, durch die Annahme dieses letzteren Index, der einer Verdopplung der Axen a und c entspricht, tritt der Isomorphie von Brushit mit Pharmacolit hervor. Schon Dana hat, Min pag. 553, auf dieselbe hingewiesen Von Aves Island, karaibisches Meer — Vergl. Moore Sill A J 1863 II Ser vol. 39

BUNSENIT *Dana* (Nickeloxydul)

Tesseral Beobachtete Flächen h (100) = O∞ p — o (111) O. o

Beobachtete Formen o, h mit vorherrschender Oktaederfläche Bergemann, J. f. prakt. Chemie 1858 vol 75 pag 243 Mit Nickel-Uranerzen von Johanngeorgenstadt, Sachsen

CALEDONIT *Beudant*

Monoclin. a : b : c = 1 09342 : 1 : 1 57713 η = 89° 42′ — cm = 47° 22′, mn = 35° 48′ 7, nq = 34° 51′ 5, af = 53° 38′ 5, ch = 81° 5′ 3, ms = 34° 51′ 5, ms = 35° 11′, co = 54° 34′ 5; mt = 13° 7′ 5, mu = 13° 10′ 5 — Schrauf Min Beob III Reihe. Sitzb Wien. Acad 1871 vol 64 — Beobachtete Flächen

a	c	b	m	n	o	r	k	u
100	001	010	110	011	101	101	106	106
a ∞b ∞c	∞a ∞b c	∞a b ∞c	a b ∞c	∞a b 2c	a ∞b c	a' ∞b [illegible]	a ∞b [illegible]	a ∞b [illegible]
∞P∞	0P	∞P∞	∞P	2P∞	P∞	[illegible]P∞	[illegible]P∞	[illegible]P∞
[illegible]	[illegible]	[illegible]	m	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

δ	B	f	q	φ	ψ	y	z	s
0 0 10	0 0 20	101	103	105	509	1 0 10	1 0 20	021
a ∞b [illegible]	a ∞b [illegible]	a ∞b [illegible]	a' ∞b c	a ∞b [illegible]	a ∞b [illegible]	a b [illegible]	a' b [illegible]	a b [illegible]
[illegible]P∞	[illegible]P∞	— [illegible]P∞	— P∞	— [illegible]P∞	— [illegible]P∞	— [illegible]P∞	— [illegible]P∞	[illegible]P
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

r	t	Σ	s	e	v
120	201	353	023	[illegible]	001
a b c	a b [illegible]	a b [illegible]	a b [illegible]	a b c	a' b [illegible]
P	[illegible]P	— [illegible]P	— [illegible]P	— P	[illegible]P
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 1 *o c m t q φ* — Schrauf Min Beob. III Reihe Fig 32 Mit Linarit aus Rezbanya — Vergl Haidinger, J. geol R. II 2 78 Peters, Sitzb Wien Acad 1861 vol 44

Fig. 2 *a. m o c f g h. q φ. γ n* — Zwilling Zwillingsfläche (001) ω̄ — 4° 12 — Schrauf. l. c. symmetrisch nach Fig. 37 Wie l c. Fig 34 35 36, 38 eigen, nunmehr die auftretenden Domen und statt h tritt II formen auch γ auf Von Rezbanya. — Einfache Zwillinge ohne Entwicklung des Domen und Pyramiden-Zone Schrauf, Mineral Beob IV Reihe 1872 Von Leadhills

Fig. 3 *a. m o c k q h. φ γ o t. u n* — Zwilling Zwillingsfläche c — Schrauf l c symmetrisch nach Fig. 36 In der Reihe der Pyramiden wurden auch die Flächen φ und Σ beobachtet Vergl l c. Fig 35 und 38

Fig. 4 *a. c. m k x o q r φ* — Nach Levy Atlas Tafel 37 Fig 4 Von Leadhills. [Hier mit meinen Flächenbezeichnung] — Vergl Brooke, Edinb Phil J III 117 Greg und Lettsom Mineralogy und Hessenberg, Min. Notiz IX. 46

CALOMEL

Pyramidal. $a : c = 1 : 1.72211$, $cp = 23^0\ 15' 2$, $ac = 50^0\ 52' 7$, … $= 39^0\ 5'$ … $= 50^0\ 37' 7_4$, … $= 67^0\ 41' 2_6$, … $= 76^0\ 24' 2$, $ap = 82^0\ 12' 6$, … $= 26^0\ 5' 6_6$, … $= 13^0\ 16' 7_8$, … $= 1^0\ 31' 5_6$, … $= 15^0\ 19$, … $= 15^0\ 14' 9$, … $= 12^0\ 34$, … $= 39^0\ 20' 5_4$, … $= 19^0\ 24' 5_4$, … $= 10^0\ 44$, … $= 27^0\ 13' 2$ — Schrauf, Min. Beob. VII. Reihe. Wien 1877.

Beobachtete Flächen:

c	A	m	p	γ	s	ε	x	x
001	100	110	120	111	112	113	021	133
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

l	y	n	n	n	y	s	n	n
148	350	350	111	311	311	131	136	1 1 10
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

l	v	ψ	n	n
105	103	111	112	3 14 10
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Die hier befolgte Aufstellung schliesst sich den älteren Angaben von Schabus 1852 und Miller 1852 an, gegen welche die Figur von Hessenberg 1854 um 45° gedreht ist. In der hier adoptirten Aufstellung tritt die Isomorphie des Calomel mit Anatas deutlich hervor. Calomel spaltet nämlich nicht bloss nach den Flächen A, sondern auch nach x. Letzteres ist bei Anatas ebenfalls der Fall. — Die Flächen … p, … y, f, … sind neu. Vergl. Schrauf Mineral. Beob. VII. Reihe.

Fig. 1. A … — Schrauf, Min. Beob. VII. Reihe. Von Moschellandsberg und ähnliche Formen von Almaden.

Fig. 2. A … p … — Schrauf l. c. Von Moschellandsberg.

Fig. 3. A … p … — Schrauf l. c. Von Moschellandsberg.

Fig. 4. … — Schrauf l. c. Von Moschellandsberg.

Fig. 5. … — Hessenberg, Abh. d. Senckenberg. Mus. Frankfurt 1854, vol. I, und Ann. d. Min. V. Ser. vol. VIII. pl. VII. Fig. 20. Von Moschellandsberg.

Fig. 6. A … — Schrauf l. c. Von Moschellandsberg.

Fig. 7. A … — Juxtapositionszwilling. Zwillingsfläche … (101). — Schrauf l. c. Von Moschellandsberg.

Fig. 8. A … — Penetrationszwilling. Zwillingsfläche … (101). — Schabus an Krystallen, entstanden in Amalgamaturrückständen zu Altwasser in Ungarn. Sitzb. Wien. Akad. 1852, vol. 9, Tafel 35, Fig. 7. — Schrauf. Von Almaden. Auch Penetrationszwillinge analoger Art mit den Zwillingsflächen … (101) und … (101) von Almaden.

TAFEL XLI

CERIT *Haidinger*

Prismatisch a : b : c = 1 : 0.9988 : 0.8127 — Nordenskiöld 1873. Beobachtete Flächen

a	b	c	p	h	m	t	k	o	r
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 1. *a. b. h. p. q. m. t. k. o. r.* — Construirt nach Nordenskiöld's Figur. In letzterer ist die Kante *rm* noch durch eine schmale Fläche *x* (213) abgestumpft. Altes Vorkommen von Bastnäs. Vergl. Nordenskiöld in Öfv. Vet. Akad. Förh. Stockholm 1873. Nr. 7.

CERUSSIT *Haidinger*

Prismatisch a : b : c = 1.63912 : 1 : 0.56265 — bm = 31° 22′ 55″ — mp = 35° 45′ 48″ — np = 59° 0′ 15″ — rn = 69° 16′ 56″. Kokscharow. — Beobachtete Flächen

a	b	c	y	r	z	p	s	k	i
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Die folgenden von früheren Autoren citirten Flächen wurden von mir an dem vorliegenden Materiale nicht aufgefunden:

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Neu sind die Flächen *e, s, g, d, q, d* Schrauf. Eine vergleichende Zusammenstellung der Flächen ward von mir gegeben in Tschermak Mineral. Mittheil. Wien Jahrgang 1873, pag. 203. Vergl. auch Monograph. des russischen Weissbleierzes. Kokscharow, Material z. Mineral. Russland vol. VI. — Das optische Schema ist *bca*. — Ueber die Gesetze der Zwillingsbildung vergl. Text zur Tafel 42.

Fig. 1. *a. m. p. i. s.* — Schrauf. Von diversen Fundorten, meist mit untergeordneten Zwillingslamellen. — Aehnliche Formen vergleiche Hauy, Mineral. II. Ed. pl. 91. Fig. 34. — Kokscharow, Mat. Tafel 78. Fig. 2. vol. VI. 108. mit Quarz und Bleiglanz von Beresowsk, vol. VI. 115. von Nikolajewsk.

Fig. 2. *a. c. m. p. q. k.* — Kokscharow Mat. Tafel 79. Fig. 11. Von Sibirien.

Fig. 3. a. o k x p — Kokscharow Mat. Tafel 79 Fig. 8 vol. VI 108. Schaufelgroße Krystalle von Beresowsk. — Schrauf. Auf zersetztem Bleiglanz von Bleistadt in Böhmen. Ähnliche Krystalle mit m von Nertschinsk, aufsitzend auf Calcit.

Fig. 4. a m r e k y x p i φ — rφ = 35° 33′, bφ = 63° 36′, nφ = 6?° 48′, φm = 36° 31′. Schrauf. Auf zersetztem Gestein mit Bleiglanz und Malachit von Rezbanya. Ähnliche Krystalle ohne φ mit derbem Cerussit von Badenweiler, ferner mit Eisen und Pyromorphit aus Leadhills. Ähnliche aber ganz gerundete Formen von Derbyshire. — Ähnliche Formen hat Levy, Descript. ohne o in pl. 55 Fig. 17 von Leadhills, pl. 55 Fig. 21 von Nertschinsk, mit x in pl. 55 Fig. 26 und 27 von Nertschinsk, Fig. 28 von Stoberkhöfen.

Fig. 5. a c m y z x y p. — Schrauf. Mineral. Mitth. Wien. Jahrgang 1873 pag. 212 Tafel III. Fig. 6 Von Rezbanya. — Ähnliche Formen ohne y aber mit grösserem o hat Levy, Descr. Atlas pl. 55 Fig. 14. Von Bolsgrund in Breisgau und Fig. 6 von Derbyshire. Ferner Haidinger, Miner. Edinburgh 1825 pl. 6 Fig. 31. Von Johanngeorgenstadt. — Peters in Leonh. Jahrb. f. Min. 1861 pag. 659. Von Bleiberg in Kärnthen.

Fig. 6. a. m. x k i y — Schrauf Tschermak Miner. Mittheil. Wien Jahrgang 1873 pag. 212. Tafel III. Fig. 7 Von Rezbanya. — Ähnliche Formen mit p gibt Levy, Descr. Atlas. pl. 54 Fig. 15 Von Leadhills.

Fig. 7. a m r k i n. l. p z e ς k d — nn = 90° 35′, bv = 36° 33′, nn = 70° 11′, ni = 55° 32′, bn = 33° 53′, ni = 71° 11′, nd = 70° 55′, bd = 19° 8′; cd = 74° 35′; md = 24° 36′, mq = 34° 40′, bq = 14° 40′, cq = 50° 52′, nq = 24° 44′, nd = 33° 15′, bd = 16° 52′, cd = 74° 46′, md = 15° 57′. — Schrauf. Tschermak Min. Mitth. Wien. Jahrg. 1874 pag. 212 Fig. 1. Auf derbem Cerussit von Diepenlinchen bei Stolberg. Vergl. über Fundort Nöggerath Sitzungsb. Nie. Rheinpr. Bonn 1860 pag. 91. — Formen ähnlich diesen Fig. 4—7 Schrauf. Von Diepenlinchen in Bleiglanz.

Fig. 8. a. i m r p n — Kokscharow, Mat. Tafel 80 Fig. 16 vol. VI 114. Von der Grube Taininsk bei Nertschinsk.

Fig. 9. a c o n k v x p n — Kokscharow, Mat. Tafel 79 Fig. 14 vol. VI 114. Von Taininsk bei Nertschinsk. — Eine Reihe ähnlicher Formen aber ohne w gibt Levy, Descr. Atlas pl. 55 Fig. 12—25 von den Fundorten Rezbanya, Breisgau, Derbyshire, Leadhills, Freiberg. — Ähnliche Form aber verlängert wie Fig. 6 nach der Axenrichtung b gibt Haidinger, Miner. Edinburgh 1825 pl. 31 Fig. 109 von Leadhills.

Fig. 10. a m c x k w v p w — Kokscharow Mat. pl. 79 Fig. 14 vol. VI Fig. 114 Von Taininsk bei Nertschinsk. — Ähnliche Formen Levy vergl. vorhergeh. Text zu Fig. 9.

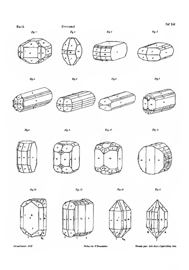
Fig. 11. a b i m r x k i v t. n — Kokscharow Mat. pl. 76 Fig. 14 vol. VI 114 Von Taininsk bei Nertschinsk.

Fig. 12. a b c m x i p — Juxtapositionszwilling von Ind. I mit Ind. II. — Zepharovich Sitzb. Wien. Akad. vol. 62 439 Fig. 3 Mit Bleiglanz und quarzreichem Glimmerschiefer Von Kirlibaba, Bukowina.

Fig. 13. a b c m r x k i p l — Zwilling Interponirte Lamelle von Indiv. II. — Zepharovich l. c. Fig. 6. Von Kirlibaba.

Fig. 14. a m v p — Juxtapositionszwilling aus Ind. I und II. — Kokscharow Mater. pl. 81 Fig. 29 vol. VI pag. 112 Mit Kupferlasur und Malachit von Ridderskisch im Altai. — Schrauf. Mit zersetztem Bleiglanz aus Bleistadt, mit faserigem Cerussit von Badenweiler.

Fig. 15. x m p. — Penetrationszwilling von Ind. I. II. — Schrauf (unpubl. Beob.) Prachtvolle Krystalle auf Calcit aus Grube Friedrichssegen bei Braubach in Nassau. Gleiche Formen aufsitzend auf Bleiglanz, beobachtet an den Fundorten Pribram und Bleistadt.



Taf XXI
Cerussit
Verlag von W. Braumüller

TAFEL XLII.

CERUSSIT Fortsetzung

Flächensymbole für Tafel 42

a	b	c	m	r	x	k	i	v
100	010	001	110	130	102	021	041	061
∞a : b : ∞c	a : ∞b : ∞c	∞a : ∞b : c	a : b : ∞c	3a : b : ∞c	a : ∞b : 2c	∞a : b : 2c	∞a : b : 4c	∞a : b : 6c
∞P̄∞	∞P̆∞	oP	∞P	∞P̆3	½P̄∞	2P̆∞	4P̆∞	6P̆∞
g¹	h¹	p	m	g³	[illegible]	e²	e⁴	e⁶

y	s	p	φ
102	011	111	121
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
P̆∞	P̆	⅓P	[illegible]
[illegible]	b½	[illegible]	[illegible]

Ueber die Zwillingsgesetze des Cerussit vergl. Schrauf in Tscherm. Min. Mitth. Jahrg. 1873 pag. 207. — Am Cerussit sind zwei Zwillingsgesetze beobachtet. A) Die Zwillingsaxe ist normal auf die Prismenfläche m. Von diesen Zwillingen sind Formen sowohl mit Juxtaposition als mit Penetration bekannt. Wird das Individuum in normaler Stellung mit I bezeichnet, so ist die m (110) Zwillingsfläche für das Individuum II, die Fläche m (1̄10) hingegen Zwillingsfläche für das Individuum III. Je nach ihrer Ausbildung werden dann II oder III mit IIr, IIIr, IIl, IIIl (rechts, links) bezeichnet. Die wichtigsten Winkel sind: mm = mm̄ = 62° 45' 50'', mm = mm = 4° 5' 45'', mm = mm = 54° 28' 20'', pp = 4° 43' 44'', kk = kk = 35° 36' 25'', pp = pp = 42° 35' 57''.

B) Das zweite Zwillingsgesetz ist: Die Zwillingsaxe ist normal auf der Prismenfläche r (1̄30). Die wichtigeren Winkel für dieses Gesetz sind: aa = 120° 41' 20'', mm = 1° 18' 25'', bb = aa = 57° 18' 40'', mm = 5° 27' 40'', mm = 120° 4' 20'', kk = 61° 52' 48'', pp = 85° 20' 7'', pp = 4° 2' 27'', yy = 25° 16' 12''.

Fig. 16. a b m r x k i p v. — Schrauf (unpubl. Beob.). Von Badenweiler, in derben Cerussit. Gleiche Formen mit Flussspath auf Sandstein, ebenfalls von Badenweiler.

Fig. 17. a c m x y. — Juxtapositionszwilling der Indiv. I, II. — Kokscharow, Mat. Min. Russ. Tafel 81 Fig. 25 vol. VI pag. 116. Von Nertschinsk. — Aehnliche Formen Schrauf. Von Pribram, mit kleinen Quarzkrystallen auf Bleiglanz.

Fig. 18. a c m k i. — Schrauf (unpubl. Beob.). Grosse gelbe Krystalle. Von Schemnitz.

Fig. 19. a c m x p. — Zwilling. Interponirte Lamelle von Ind. IIr. — Schrauf (unpubl. Beob.). Von Beresit.

Fig. 20. m k i y p. — Penetrationszwilling der Ind. I, II. — Schrauf (unpubl. Beob.). Wasserhelle kleine Krystalle älterer Generation mit Leucoxit, Bleiocker und Malachit; von Rezbanya. Gleiche Formen: grosse gelbe Krystalle auf quarzreichem Leucoxit, von Rezbanya. Ferner weisse Krystalle in einer Geode von Malachit und Lasur von Phoenixville; graue Krystalle von El Barachs in Spanien auf Schwefelkies-Pseudomorphosen nach Baryt.

Fig. 21. a c m p. — Penetrationszwilling der Ind. I, II. — Kokscharow, Mater. Tafel 81 Fig. 22 vol. VI 115—116. Von der Grube Kadainsk und Ildikansk bei Nertschinsk. — Schrauf. Lose Krystalle. Von Nertschinsk. — Aehnliche Formen Schrauf. Vom Banat, in einer Quarzdruse. Von Saska im Banat auf zerfressenem Bleiglanz. Von Phoenixville, mit Grünblei auf zerfressenem und durchlöcherten derben Cerussit.

Fig. 22. *a m k p.* — Penetrationszwilling der Ind. I II. — Kokscharow, Mat. Tafel 82 Fig. 28 vol VI pag 112 Von Riddersk am Altai Pag. 116, von Ildekansk bei Nertschinsk. — Schrauf Aehnliche Formen von diversen Fundorten.

Fig. 23. *a b c m p.* — Penetrationsdrilling der Indiv. I, II, III. — Kokscharow, Mat. Tafel 81 Fig. 21 vol VI pag 114 Von Taininsk bei Nertschinsk. — Aehnliche Formen mit grösserem *p*, aber ebenfalls mit grossentheils (sonst so seltenem) *b*. Schrauf Wasserhelle Krystalle auf Sandstein. Von Vilsek in Baiern.

Fig. 24. *a. m. x.* — Penetrationsdrilling der Ind. I, II, III. — Kokscharow, Mat. Tafel 82 Fig. 32 vol VI pag 112 Riddersk am Altai pag 116 Von Ildekansk bei Nertschinsk. — Aehnliche Formen. Schrauf. Von Braubach in Nassau auf derbem Cerussit.

Fig. 25. *a. i m r p.* — Penetrationsdrilling der Ind. I, II, III. Zu bemerken ist, dass die Flächen *p* p I und *p* p II in eine Ebene fallen. — Kokscharow. Mater. Tafel 82 Fig. 31 vol VI 114. Von Nertschinsk. — Gleiche Formen. Schrauf. Auf Bleiglanz von den Fundorten Bleiberg, Přibram, Ems, Mies. Aehnliche Formen (mit *b*, und mit grösserem *c*). Von Phoenixville in Pennsylvanien mit Grünbleierz.

Fig. 26. *k p.* — Penetrationsdrilling der Ind. I II III. — Die Flächen *p* p I und *p* p II sind parallel. — Kokscharow, Mat. Tafel 82 Fig. 29 vol VI pag 113 Von Nertschinsk. — Aehnliche Formen. Schrauf. Von Bleiberg in Kärnthen. Auf Bleiglanz.

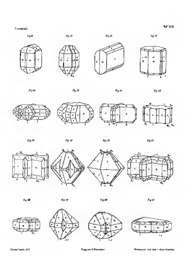
Fig. 27. *a m k v p.* — Penetrationsdrilling der Ind. I, II, III. — Schrauf in Tschermak Min. Mitth. Jahrg. 1873. Tafel III Fig. 2. Von Diepenlinchen bei Stolberg (vergl. Text. Taf. 41 Fig. 7). Aehnliche Krystalle auf zersetztem Bleiglanz. Von Leadhills. — Vergl. die Projection eines Krystalles von Bleiberg in Haidinger Min. Edinb. 1825 vol II pl. . Fig. 38.

Fig. 28. *a c m x k p.* — Juxtapositionszwilling der Ind. I IIa. — Kokscharow, Mat. pl. 80 Fig. 19 vol VI 114. Von Nertschinsk.

Fig. 29. *a m i k p.* — Zwilling nach *m* (110). — Kokscharow, Mater. Taf. 80 Fig. 20 vol VI 112. Von Solntoschnik.

Fig. 30. *a m i k x y p s.* — Zwilling nach *r* (310). — Schrauf in Tschermak Min. Mitth. Jahrg. 1873. Tafel III Fig. 3. Von Rezbanya. Jüngere Cerussitgeneration mit Wulfenit auf Malachit in ochrigen Kalkstein.

Fig. 31. *a c m x k i e p.* — Drehungszwilling nach *r* (310). — Schrauf in Tschermak Min. Mitth. Jahrg. 1873. Tafel III Fig. 4. Von Leadhills mit Leadhillit.



TAFEL XLIII.

CERUSSIT Fortsetzung

Flächensymbole für Tafel 43



Die Flächen s ϑ, ν, ρ, η, ψ, ȷ, n wurden beobachtet von Lang Verhandl. min. Gesellschaft. Petersburg. II Ser. vol IX.

Fig 32 a b c y i I x k i p δ — Zwillingslamellen des Systems II rechts und links — Schrauf (unpublic. Beob.) Grosse gelbe Krystalle. Aufsatz Cerussitgenerationen von Rezbánya. — Peters in seiner Monographie von Rezbánya, Sitzb. Wien. Ac. 1861 vol 41 pag. 154, erwähnt diese Generation.

Fig. 33 a m x p — Durchkreuzungszwilling I und II — Schrauf (unpublic. Beob.). Grosse Krystalle von Pribram.

Fig 34 m y p — Durchkreuzungsdrilling I, II und III — Schrauf (unpublic. Beob.). Krystalle vom Harz.

Fig. 35 a b m r x q k i y g i p ν η ξ n — Copirt nach Lang. Verhandl. mineral. Gesellschaft von Petersburg 1874 vol 9 Fig. 4. Wasserhelle Krystall von Badenweiler.

Fig 36 a b c m r y x k i y i p w ϑ ρ s σ — Lang l. c. Fig 5. Kleine Krystalle von Freiberg.

CHABASIT

Orthohexagonal mit rhomboëdrischer Symmetrie, a : b : c = $\sqrt{3}$: 1 : 1·08538. Nach Miller rr = 50° 45′, rr‴ = 85° 14′, re = 83° 32′, ss = 110° 42′, rt = 72° 5′, so = 64° 17′.

Beobachtete Flächen:

	o	r r′	e s	t s
Schrauf	001	a ⅓(111) (001)]	a [(ʹ111) (111)]	a [(401) (101)]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	oP	R	− ½R	− 2R
Miller	111	100	110	111
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

	b²b	tt	r'r
Schrauf	a [(011) (210)]	a [(013) (113)]	a [(15 . 1 . 13) (13 . 0 . 11) (15 . 0 . 16)]
	0a : a . 1a . ∞c	1a . a . 3a [c]	[illegible]
	∞R1	[illegible]	[illegible]
Miller	111	110	[13 1 0] [11 25 16]
	e	b²	q'

Der Index von ϱ ist noch fraglich, vergl. Scacchi sulla Poliedria. — Descloizeaux führt neben b² noch die analoge Form b³ an. — Zwillingsbildung doppelter Art. I) Zwillingsaxe normal auf c (001). a) am häufigsten kommen die Penetrationszwillinge vor. b) selten sind Juxtapositionszwillinge von fast hemimorphen Form. Zusammensetzungsfläche c (001). II) Zwillingsaxe normal auf r' (201). Schrauf.

Fig. 1. r'r e'e tt' — Penetrationszwilling. Zwillingsaxe senkrecht auf c (001). — Die bekannten Chabasitformen dieses Fundortes. — Vergl. Haidinger, Isis 1825, pag. 810.

Fig. 2. rr' ee' ee' — rr' — Penetrationszwilling zweier ungleich entwickelter Krystalle. Zwillingsaxe normal c (001). Von Aussig. — Ähnliche Formen, aber mit gross entwickelter Basisfläche c (001), welche einem sechsstrahligen Stern gleichen, von Andreasberg (im Wien. Univ. Museum). Schrauf (unpubl. Beob.).

Fig. 3. b²b' e'e ss, r'r' tt — Penetrationszwilling. Zwillingsaxe normal c (001). Schrauf. Von Oberstein, von Böhmisch-Kamnitz und von Aussig. Analoge Formen: Levy, Descript. pl. 44 Fig. 7. Von Disco Grönland. Einfacher ohne b, Levy pl. 44 Fig. 6, von Oberstein, ferner ohne t, mit b: Haidinger, Mineralogy pl. 31 Fig. 123. Von Giants Causeway. Irland.

Fig. 4. c r'r e'e tt' — Zwillingsaxe senkrecht auf c (001). Juxtapositionszwilling mit der Fläche c (001). Das obere und untere Individuum greift partiell über die Juxtapositionsfläche klammerförmig hinüber. Schrauf (unpubl. Beob.). Von Andreasberg (im Wien. Univ. Museum). — Auf Krystalle dieses Vorkommens hat zuerst Descloizeaux, Minéralogie pag. 408, Fig. 103, aufmerksam gemacht und als „contre pénétration" bezeichnet.

Fig. 5. rr' — Zwillingsaxe senkrecht auf r' (201). Partielle Penetration. — Schrauf (unpubl. Beob.). Grosser deutlicher Krystall mit Quarz auf Protogyn vom Maderaner Thal, Schweiz (in Sammlung des H. Prof. Pohl in Wien). — Kenngott hat auf Juxtapositionszwillinge nach r von Mutsch im Etzlithal bei Amsteg aufmerksam gemacht in seinem Jahresberichte 1850, pag. 77. — Vergl. die Notiz von Tamnau über Chabasit von Fassathal. Leonhard Jahrb. 1836, pag. 633.

Fig. 6. ϱϱ, e'e tt' — Schrauf. Von Oberstein. Das dem Grundrhomboeder r diagonale Flächenpaar ϱϱ ist von wechselnder Grösse und fehlt manchen Krystallen gänzlich, welche dann den Grundrhomboeder r zeigen. Bezüglich der Fläche ϱ vergl. Descloizeaux, Min. 409 Fig. 186. — Laubache Krystalle Hauy pl. 84 Fig. 210. Haidinger Mineralogy pl. 22 Fig. 120.

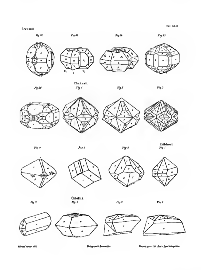
CHALCOMORPHIT *Rath*

Orthohexagonal a : b : c = √3 : 1 : 1·6303. Vorkommende Flächen:

	c	p	m
Schrauf	001	(111 . 021)	(010 . 110)
	0P	P	∞P
	p	b²	e

Beobachtet eine säulenförmige Combination dieser Flächen. Rath, Pogg. Ergänzungsband vol. VI pag. 376. 1873. Von Niedermendig.

Schluss der Tafel siehe unten [illegible]


Taf. XLIII
Cerussit
Chabasit
Childrenit
Chiolith

CHILDRENIT *Brooke*

Prismatisch a : b : c = 1.4796 : 1 : 0.9512, — e a = 32° 52', — (100, 110) = 55° 52' Miller — Optisch negativ (Schema 1?0) Descloizeaux. Beobachtete Flächen

a	s	i	r
100	101	511	121
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	P	[illegible]
e	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 1. a. s. r. s. — Schrauf. Von Cornwall. — Vergl. Dana, Mineralogy pl. 54 Fig. 101 und Miller, Mineralogy Fig. 512

Fig. 2. a. s. r. s. — Nach Levy Descr. III. 499 pl. 99 Fig. 2. Von Cornwall.

CHIOLITH *Hermann und Auerbach.*

Pyramidal a : a : c = 1 : 1 : 1.0418 ss — 71° 32'; e a = 36° 37' Kokscharow. Optisch negativ Descloizeaux. Vorkommende Flächen

e	s
111	[illegible]
[illegible]	[illegible]
P	[illegible]
[illegible]	[illegible]

Fig. 1. s. r. — Nach Kokscharow, Materiali IV. 392. Fig. 1. Vom Ilmengebirge.

Fig. 2. e. s. — Zwilling nach e. — Kokscharow l. c. Fig. 3.

Fig. 3. e. s. — Zwilling nach e. — Kokscharow l. c. Fig. 4.

TAFEL XLIV.

CHLORIT GRUPPE

Gemeinsames Parameterverhältniss. b : a : c = √3 : 1 : 2 η = 90° bis 90° 20'. Die Formen wechseln von monoclin mit hexagonaler Symmetrie bis rhomboedrisch. Die dominirenden Flächen haben jedoch für beide Fälle fast vollkommen gleiche Winkel. Eine ausführliche Vergleichung der Typen des Chlorit siehe Schrauf in Tsch. Min. Mitth. 1874 pag. 161.

A. KLINOCHLOR *Blake.*

Monoklin b : a : c = 1.73169 : 1 : 1.97291 η = 90° 10' 55'' Schrauf. Nach den Messungen Kokscharow's, aber mit Zugrundelegung einer geänderten Flächenberechnung berechnet. Klinochlor zeigt in vielen Fällen hexagonale Symmetrie und weicht von diesem letztgenannten Systeme nur im Winkel η ab, es hat daher kurz gesagt „klinohexagonale" (Schrauf l. c.) Verhältnisse.

Beobachtete Flächen:

c	P	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
010	001	011	103	0.11.11	[illegible]	[illegible]	103	101
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

n	x	M	m	u	o	i	t	v
661	2 0 1 1	111	11	450	445	112	442	131
a ∞ b [illegible]	a ∞ b [illegible]	a b c	a b c	a b [illegible]	a b [illegible]	a b 2c	a b [illegible]	3a b 3c
₃P∞	₁₂P∞	P	—P	—₄P	4P	—2P	4P	3P3
a8	[illegible]	ol	bl	bl	ol	bl	ol	olb¹₃

s	z	w
931	132	4 12 3
3a' b 9c	3a b [illegible]	3a b [illegible]
—9P3	—3P3	3P3
bldlg	b dlg	dlo gl

Zur Bezeichnung der Flächen in dieser Tabelle dienen dieselben Buchstaben, welche Kokscharow anwendete. Die Flächensymbole sind hingegen vollkommen geändert, indem das Grundprisma von Kokscharow hier als die Grundpyramide angenommen ist. Bei Kokscharow ist die Fläche M das Prisma o die Hauptpyramide (a : b : c) und hiedurch erhielt der genannte Autor einen Axenwinkel $\eta = 117° 9$. Gegen die Annahme eines solchen Axenwinkels sprechen aber die Zwillinge, bei welchen die Basisflächen nahezu in eine Ebene fallen. Diese Zwillinge erhalten eine genauere Erklärung durch eine geänderte Wahl des Parametersystems, wie dieselbe hier oben durchgeführt ist. Es ist dann das Zwillingsgesetz ähnlich dem bekannten Gesetze am Aragonit und Cerussit. Zwillingsflächen die Prismenflächen (110) und (1$\bar{1}$0), mit analoger Penetration und Entwicklung der Individuen [illegible]. Da (100) (110) = 30° 0' 7", so weichen die Penetrationszwillinge nur um wenige Secunden von der hexagonalen Symmetrie ab. Der Winkel der Basisflächen im Zwilling ist P : P = 30' 50", (001 110) = 89° 42' 45". Die wichtigsten Winkel sind nach Kokscharow (Mat. II): P : [illegible] = 78° 5', Pv = 51° 53', P (101) = 62° 50' 45", Pk = 66° 18', Pq = 54° 11', Pn = 77° 53', P31 = 66° 3', Pm = 66° 32', Pd = 61° 1', Pn = 61° 28'. Die im folgenden angeführten Figuren sind meist den Untersuchungen Kokscharows entnommen, aber mit Berücksichtigung der pseudohexagonalen Symmetrie neu construirt.

Fig. 1 *P k M m* — Nach Kokscharow Mat. vol II pag. 12 Tafel 25 Fig 13 Von Achmatowsk.

Fig. 2 *b P t M m* — l c Tafel 24 Fig 3

Fig. 3 *b P t M o n* — l c Tafel 24 Fig 6

Fig. 4 *P k i d M o m s* — l c Tafel 25 Fig 11

Fig. 5 *P i k x s M u m z* — l c Tafel 25 Fig 12

Fig. 6 *P t x i y n M v s* — l c Tafel 24 Fig 2

Fig. 7 *b P t x i M o n n s* — l c Tafel 24 Fig 4

Fig. 8 *P t x i y M u w v r* — l c Tafel 24 Fig 7

Fig. 9 *P e q* — Nach Des Cloizeaux Man pag 443 Fig 161 Von Tirol

Fig. 10 *P t* — Penetrationszwilling Zwillingsfläche 110 und 1$\bar{1}$0 Nach Kokscharow Tafel 25 Fig 15.

Fig. 11 *P t M u* — Penetrationszwilling — Nach Kokscharow Fig 14

Fig. 12 *P t v i* — Penetrationszwilling — Nach Kokscharow Fig 15

Fig. 13 *b P v f* — Nach Hessenberg, Min. Not. VII 28 Fig 2 c. Vom Zillerthal

5. PENNIN *Fröbel.*

Orthohexagonal mit rhomboedrischer Symmetrie b : a : c = 1·73205 : 1 : 2·01769 Nach Dana.

Bei diesem Species ist ausnahmsweise b : a = √3 : 1 gesetzt, während bisher bei den übrigen orthohexagonalen Parametern a : b = √3 : 1 war. Dadurch wird aber nur die Stelle der beiden ersten Indices vertauscht, ohne dass eine Änderung in der Theorie der orthohexagonalen Symmetrie eintreten würde. Durch diese Änderung sind aber die Symbole der am rhomboedrischen Pennin dominierenden Flächen ident geworden mit denjenigen der Flächen P r y des klinohexagonalen Klinochlor Schrauf.

Beobachtete Flächen

	P	rr'	ss'	yy
Schrauf	(001)	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	oR	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Miller	111	311	[illegible]	[illegible]
	p	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Nach Dana ist (O . R) = P . [illegible]

Fig 14 *P rr'* — Gewöhnliche Form der alpinen Vorkommnisse.

Fig 15 *P rr' yy φφ'* — Zwilling Zwillingsfläche P — Nach Dana. 1874 Fig 415 Von Texas — Bereits Kenngott, Result. 1859 pag 62, erwähnt Zwillinge nach P der Form Pr vom Fundorte Zermatt.

6. KAEMMERERIT *Nordenskiöld*

Hexagonal-holoedrisch Parameterverhältniss = b : a : c = √3 : 1 : 2·03185 gerechnet aus den Beobachtungen Kokscharow's.

Beobachtete Flächen

	P	mm	ss'	[illegible]	ww'	zz'
Schrauf	001	[110, 110]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	oP	∞P	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Miller	111	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	p	m	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Schrauf	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Miller	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Die Formen des Kämmererits wurden ursprünglich von Kokscharow (Pogg. Ann. vol 65 pag. 519 und Mineral. Russlands vol 4 pag. 135) auf das rhomboedrische Parametersystem des Pennin bezogen. In seiner letzten Publication über Kämmererit betrachtet hingegen Kokscharow bereits die Gestalten des Kämmererits als hexagonal-holoedrisch, ohne auf die etwaigen Beziehungen dieses Minerals zu Pennin oder Klinochlor Rücksicht zu nehmen. Derselbe beobachtet eine grosse Anzahl von hexagonalen Pyramiden, als deren Symbole und Buchstaben ich genannte Forscher angibt.

Kokscharow	μ	c	y	x	m	—
	½P	i	μ	ρ	ω	i
Schrauf	δ	ξ	ε	ζ	ρ	ν

Die hier beigesetzten griechischen Symbole sind die von mir mit Rücksicht auf das obige Parametersystem und die Flächentabelle gebrauchten Flächenbezeichnungen. Diese Aenderung ist nämlich nothwendig, wenn man die thatsächlich vorhandenen chemischen und krystallographischen Beziehungen des Kämmererit zu Chlorit auch durch die Bezeichnung der Gestalten ersichtlich machen will. Eine Untersuchung einer schönen im Wiener Universitäts-Museum befindlichen Stufe von Kämmererit ergab mir Resultate, die mit jenen von Kokscharow — wie zu erwarten war — übereinstimmten. Die gemessenen Winkel Kokscharow (vergl. Mat. vol. V) stimmen aber mit den Werthen überein, die der Hauptpyramide des Pennin und Klinochlor zukommen.

Kämmererit	Kokscharow	$yx = 79° 29' 0"$	$cx = 77° 11' 01"$
	Schrauf	$Pc = (001)(331)$	$1\xi = (001)(15\,15\,8)$
Klinochlor	Schrauf	$\alpha P = (131)(131) = 79° 53'$	$(001)(111) = 77° 14' 30"$

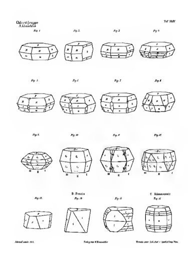
Die Fläche y Kokscharow stimmt vollkommen mit der Pyramide ε von Klinochlor überein, die Fläche x — ξ hingegen gibt zu zweierlei Erklärungen Veranlassung. Das Symbol (15 15 8) für ξ entspricht bloss dem Winkel ohne Rücksicht auf die Beziehungen zu Klinochlor. Nimmt man aber letztere zum Ausgangspunkte, so bemerkt man, dass die beiden Flächen y und x des Kämmererits fast ganz gleiche Winkel zur Basis haben, wie 2P des Klinochlor, d. h. die Pyramiden des Kämmererits entsprechen theils positiven theils negativen Pyramiden des Klinochlor. Hieraus liesse sich die Hypothese ableiten, dass auch das Parametersystem des Kämmererit monoklin und dem des Klinochlor gleich und dass dessen hexagonale Formen durch Penetration von Zwillingsgestalten hervorgerufen sei. Die schwache [illegible] kann durch die Uebereinanderlagerung verschieden orientirter Lamellen hervorgerufen sein. Die parallele Verwachsung des Kämmererits mit Chlorit würde obige Hypothese befürworten. (Schrauf unpubl. Beob.)

Fig. 16. P w μ. — Schrauf. Kleine Krystalle mit secundären alternirenden Flächen. — Vergl. Kokscharow Materialien vol. V.

CHLOROCALCIT *Scacchi*

Tesseral. Beobachtete Flächen: a (100), o (111), d (110).

Von Scacchi beobachtet bei den jüngsten Vesuv-Eruptionen. Not. Mineral. Acad. Nap. 1872.


Chloritgruppe
A. Klinochlor
Taf. XLIV
B. Pennin
C. Kämmererit

TAFEL XLV

CHRYSOBERYLL *Haarmann*

Prismatisch a : b : c = 1 : 2427 : 1 : 0·81037 Hardinger Kokscharow — $A\mu$ = 59° 53′ 17″; Aq = 28° 53′ 18″, $s\mu$ = 40° 52′ 9″, sa = 46° 46′ 22″ — Optisch positiv Lage der optischen Axen variabel Descloizeaux

Beobachtete Flächen



A	B	C	μ	q	λ	m	s
100	010	001	110	010	130	120	201
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

r	k	v	y	e	x	o	n
301	201	301	501	011	031	111	111
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

p	i	w
011	110	111
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

In dieser Tabelle sind für die Mehrzahl der Flächen die Buchstaben der früheren Autoren beibehalten; nur die Fläche s Autoren = μ Schrauf hat ihre Bezeichnung geändert. Die Flächen p, m, k, u, y sind von Dana und Klein beobachtet. Die Fläche q ist bisher nur als Juxtapositionsfläche beobachtet.

Zwillingsgesetze 1) Die Zwillingsfläche und Juxtapositionsfläche ist q (310). Juxtapositionszwillinge dieser Art stammen von Haddam, Marschendorf, Reschach, Brasilien.

2) Die Zwillingsfläche ist μ (110). Hieher können die unter den Namen Alexandrit bekannten Penetrationsdrillinge gezählt werden. An diesen grossen Krystallen lässt sich jedoch durch Messung nicht der genaue Beweis führen, dass ihre Formen nicht auch durch Juxtaposition nach q (310) entstanden sein können. Brachmann (Sitzb. Münch. Acad.), Hesseberg, Kokscharow (Mat. IV pag. 83) haben sich mit dieser Frage beschäftigt, ohne eine definitive Entscheidung zu treffen. — Die Beibehaltung beider Zwillingsgesetze lässt sich durch die Analogie rechtfertigen, welche die Zwillinge des Chrysoberyll mit jenen des Cement zeigen. Auch bei letzteren vergl. Tafel 40, sind die Flächen (310) und (110) Zwillingsflächen. Diese Analogie der zwei obengenannten Mineralien tritt aber erst dann deutlich hervor, wenn man die Aufstellung der früheren Autoren verlässt und die Zwillingsflächen nicht als Domen, sondern als Prismenflächen (vergl. die Flächentabelle) betrachtet.

Die wichtigsten Zwillingswinkel sind: $A : A_{qt}$ = $A : \bar{\mu}_{\mu t}$ = $\mu : \mu$ = 60° 13′ 20″, $A_1 : A_{qt}$ = 35° 33′ 8″, $A : \mu$ = 0° 20′ 10″, $\mu : \bar{\mu}$ = 40° 18″, $A : \bar{\lambda}_1$ = 35° 46′ 30″, $\bar{\lambda}_1 : A_\mu$ = 60° 26′ 48″

Fig 1 *A C μ s n* — Schrauf Von Brasilien — Kokscharow Ähnliche Formen aber ohne s. Gelben Cymophan aus den Fanilas-Seifen von Sanarka im Orenburg Gouv. Mater IV pag 13

Fig 2 *A C s n n* — Kokscharow Mat. Tafel 63 Fig. 12 vol IV pag 60 Einzelne Individuen eines Alexandrit-Krystalls Aus den Smaragdgruben von Takowaja bei Katharinenberg.

Fig 3 *A C μ k w n u w s* — Klein Leonhard, J f Min 1871 pag 480 Tafel 8 Fig. 1 Von Takowaja

Fig 4 *A C μ s r n n* — Levy, Desc vol 1 pag 414 pl 29 Fig 1 Von Brasilien

Fig 5 *A C μ s r n n p* — Dana, Min 1814 Fig 152 Von Norway, Maine

Fig 6 *C n s* — Zwilling nach *n* (310) Kokscharow, Min IV pag 65 und 85, Tafel 63 Fig 10. Alexandrit von Takowaja

Fig 7 *A C m n w* — Zwilling nach *n* (310) — Kokscharow, Mat Tafel 63 Fig 9 Alexandrit von Takowaja (vol IV pag 60 und 85) und gelber Cymophan von Sanarka (vol V pag 113)

Fig 8 *C μ n* — Drillingskrystall nach *μ* — Kokscharow vol IV pag 59 Tafel 63 Fig 3. Alexandrit.

Fig 9 *C s n* — Drillingskrystall nach *μ* — Kokscharow vol IV pag 58 Tafel 63. Fig 4. Alexandrit.

Fig 10 *A C μ n z s w* — Juxtapositionszwilling nach *n* (310) Schrauf Von Brasilien

Fig 11 *A B C μ k m n o n z* — Zwillingskrystall nach *r* (318) — Klein Leonhard, J 1869 pag 548 Tafel 7 Fig 4 Von Takowaja

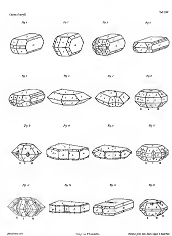
Fig 12 *A C μ n* — Drillingskrystall nach *μ* (110) — Kokscharow, Mater IV pag 59 Tafel 63 Fig 8. Von Takowaja

Fig 13 *A C s n s* — Drillingskrystall nach *μ* (113) Kokscharow Mat IV pag 58 Tafel 63 Fig 4 Von Takowaja.

Fig 14 *A C μ s i n* — Zwillingskrystall nach *n* (310) Schrauf Von Marschendorf

Fig 15 *C μ w o n* — Zwillingskrystall mit mehrfacher Juxtaposition Hessenberg, Miner Notiz Nr 4 pag 26 Fig 23. Von Haddam

Fig 16 *C μ n w* — Zwillingskrystall mit unvollständig entwickelter Penetration Fünf Individuen erkennbar — Schrauf Alexandrit von Takowaja.



Verlag von W. Engelmann.

TAFEL XLVI.

CHRYSOLITH *GRUPPE.*

Diese Gruppe umschliesst die nachfolgenden verwandten Mineralspecies:

FORSTERIT *Lévy* Mg SiO_4
MONTICELLIT *Brooke* Ca Mg SiO_4
OLIVIN *Werner* Mg Fe SiO_4
FAYALIT *Gmelin* Fe SiO_4

Da zur Trennung dieser Mineralien nicht die Kenntniss der Form hinreicht, sondern hiezu eine Analyse erfordert wird (vergl. Rath 1875 Pogg. An. 155 Nr. 81), so habe ich hier vorgezogen, die verwandten Gestalten zu vereinen.

Prismatisch. Parameterverhältniss a : b : c = 1.7035 : 1 : 0.7940 Descloizeaux. Optisches Schema abc. — Ap = 58° 37′ Ak = 40° 27′ An = 65° 2′ Cd = 38° 27′ Ce = 42° 28′ (Olivin Descloizeaux).

Flächentabelle



A	B	c	n	k	[illegible]	w	e	[illegible]
100	110	001	1?0	10?	10?	130	111	001
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
201	401	403	110	031	111	021	011	111
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
121	111	211	311	111	121	131		
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		

In dieser Flächentabelle sind die Symbole der früheren Autoren möglichst beibehalten, nur die Fläche h (Autoren) erhielt das Symbol μ (110). Die Bezeichnung erfolgte conform mit der Aufstellung von Descloizeaux, nach welcher das Prisma mit circa 60° zum Grundprisma gewählt wird. Bei dieser Aufstellung tritt namentlich für die Zwillinge die Isomorphie des Chrysolith mit Chrysoberyll, und die Analogie mit Cerussit und Aragonit hervor. — Zwillingsbildung erfolgt nach dem Gesetz: Zwillingsaxe normal zu dem Grundprisma μ (110); für die Zwillinge gelten dieselben Bezeichnungen, welche auf Tafel 45 für Chrysoberyll durchgeführt sind. An den Zwillingen ist A : A̱ = 60° 46′. Von den in der Flächentabelle angegebenen Flächen sind x, y von Miller an Schlacken, die Flächen β, v, γ, g, ... von Kokscharow an meteorischen Olivin beobachtet worden. Kokscharow gibt für γ das Symbol ... für ε das Zeichen ... nach seiner Aufstellung an. Aus dem Zonenverbande und seinen Zeichnungen glaube ich für γ und ε die obigen Indices ableiten zu können.

Fig. 1 *A k n e* — Forsterit Descloizeaux, Min. Fig. 46. Vom Vesuv. — Vergl. Rath Min. Mitth. Nr. 84. Pogg. Ann. 1875. vol. 155.

Fig. 2 *A B C μ k i n d e f* — Olivin. Rath, Min. Mitth. Nr. 25 Pogg. Ann. 1868, vol. 135. Rothe Krystalle im Sanidingestein vom Laacher See.

Fig. 3 *A B k d n s i* — Chrysolith Hauy, Min. II. Ed. Fig. 134. — Schorl Orientalischer Olivin, loser Krystalle.

Fig. 4 *A μ k n z d e f* — Monticellit Descloizeaux, Min. Fig. 44. Von Monte Somma. — Pseudomorphosen nach Monticellit von Monzoni. Rath. Min. Mitth. Nr. 84. 1875. Pogg. Ann. vol. 155. Fig. 6.

Fig. 5 *A B C k d u n s r e f* — Forsterit. Hessenberg Min. Notizen I. Fig. 23. Vom Vesuv.

Fig. 6 *A C k d n i e f* — Chrysolith Levy Descr. vol. II pag. 57 pl. 32 Fig. 6. — Schorl Orient Olivin. — Ähnliche Formen aber mit Fläche B haben die sogenannten krystallisirten Obsidiane aus dem Trachytporphyr des Cerro de los Navajos, Mexiko. Rose, Pogg. Ann. vol. X. pag. 323. 1827.

Fig. 7 *A B C μ k d u i n e f* — Chrysolith Levy Descr. vol. II pag. 57 pl. 32 Fig. 8. Descloizeaux Miner. Fig. 42.

Fig. 8 *A B C μ k u l g s f* — Chrysolith Rose 1825 Pogg. Ann. vol. 4 pag. 181 Fig. 12. Orientalischer Olivin.

Fig. 9 *A B μ k d n s* — Olivin Kokscharow Mat. Min. Russl. vol. 6 pag. 12. Tafel 16 Fig. 5. Olivin aus dem Pallas-Meteoreisen.

Fig. 10 *A B k d v n r e o f l* — Olivin Kokscharow l. c. Tafel 75 Fig. 6. Aus dem Pallas-Meteoreisen.

Fig. 11 *A B μ k i n u r d n e f l* — Olivin Kokscharow l. c. Tafel 75 Fig. 4. Aus dem Pallas-Meteoreisen. — In der ersten Untersuchung des meteorischen Olivin aus dem Pallaseisen gab bereits G. Rose Pogg. Ann. 1825 vol. 4 pag. 187 Fig. 6 ähnliche, aber einfachere Krystalle mit gross entwickelten Flächen B an.

Fig. 12 *A B μ k i s n d y n ξ e f l e q* — Olivin Kokscharow l. c. Fig. 3. Aus dem Pallas-Meteoreisen.

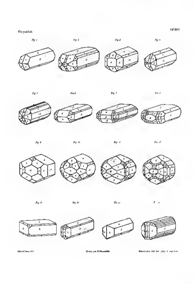
Fig. 13 *C k d f* — Monticellit? Dufrenoy Min. 1856 vol. IV pag. 336 pl. 191 Fig. 275 b. Vom Vesuv?

Fig. 14 *A B k d n s s* — Olivin Descloizeaux, Miner. Fig. 41. Von Torre del Greco bei Neapel.

Fig. 15 *A k s* — Künstlicher Fayalit (Schlacke). — Vergl. Hausmann, Specim. krystall. metallurg. Götting. Ac. Stud. 1811. Fig. 16. — Mitscherlich, Abh. Berl. Ac. 1822—23 pag. 25. — Rose Pogg. Ann. 1825 vol. 4 pag. 192. Fig. 15. — Descloizeaux, Min. pag. 37. Fig. 47.

Fig. 16 *A B C μ k n i r y d l* — Künstlicher Fayalit (Schlacke). — Miller, Pogg. Ann. vol. XXIII pag. 558. 1831. — Vergl. Descloizeaux, Min. pag. 3…

Chrysoberyll



Verlag von W. Engelmann

TAFEL XLVII.

CHRYSOLITH *GRUPPE.* Fortsetzung

Flächentabelle für Tafel 47

A	B	C	p	k	t	e	d	s	f
110	111	001	101	111	011	001	011	111	111
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 17 *A. k. t* — Hyalosiderit. Von Sasbach. Walchner Schwegg. J. d. Chem. 1823. IX. Fig. 1. — Vergl. über die Zusammengehörigkeit mit Olivin Hausmann in Leonh. Miner. Taschenbuch 1824. vol. 18. pag. 40.

Fig. 18 *A. p. k. n. z. s. f.* — Monticellit. Rath. Pogg. Ergbzb. V. pag. 435. Fig. 15 und Pogg. Ann. 1875. vol. 155. Nr. 81. Fig. 9. Vom Vesuv.

Fig. 19 *A. B. t. n.* — Forsterit. Vom Vesuv. Levy. Ann. of Phil. 1825. XXXVII. 61. Im Auszug in Haidinger Treat. of Mineralogy 1825.

Fig. 20 *A. k. n.* — Zwilling nach *p* (110). — Fayalit und Eisenschlacke. Scheerer in Ermann Archiv. 1865. XIX. pag. 141. Eisenschlacke vom Hohofen zu Wolks. — Zwillinge des Chrysolith hat zuerst Quenstedt (1835, Pogg. Ann. XXXVI. 370) in seiner Untersuchung über die bekannten Serpentin-Pseudomorphosen angegeben.

Fig. 21 *A. k. s. n.* — Monticellit. Vom Vesuv. Brooke. Phil. Mag. 1831. X. 265 und Pogg. Ann. vol. XXIII. 370.

Fig. 22 *A. C. k. z. s.* — Hyalosiderit. Aus Dolerit von Sasbach im Breisgau. Walchner Schwegger Jahrb. d. Chem. u. Phys. 1823. IX. 65. Fig. 8. — Vergl. Eisenlohr, Geogn. Beschr. d. Kaiserstuhl 1829. — Vergl. G. Rose 1825. Pogg. Ann. vol. 4. pag. 192. Fig. 12.

Fig. 23 *A. p. k. d. e. n.* — Zwilling nach *p* (110). — Olivin. Scacchi 1853. Pogg. Erg. vol. III. pag. 161. — Rath. Pogg. Ann. vol. 130. Forts. 5. Fig. 17. Vom Vesuv.

COELESTIN *Werner*

Prismatisch. a : b : c = 1.282 : 1 : 0.780. m : m = 75° 50', MM' (der Autoren) — 75° 53 Auerbach, an Krystall des Fundortes Sicilien. — Optisches Schema 10; Grailich, Lang.

Flächentabelle für Tafel 47

a	b	c	M	r	ξ	m	o	d
100	010	001	101	011	11 1 0	011	101	101
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

l	z	y	φ	ν	μ
001	111	111	331	411	111
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Für die einzelnen Flächen wurden die Buchstaben der früheren Autoren beibehalten, mit Ausnahme der Flächen a, b, c, M. Die Fläche M Schrauf entspricht der Fläche z Autoren. Vergl. Artikel Baryt und Anglesit. Die verticale Krystallaxe coincidirt mit der Brachyaxe.

Bezüglich der Formen dieser Species ist auf die umfassende Monographie des Cölestin von Auerbach, Sitzb. der Wien. Acad. 1869, vol. LIX, 1 Abth., hinzuweisen, welche im Nachfolgenden immer citirt werden muss.

Fig. 1. *a m d.* — Auerbach l. c. Fig. 21. Von Herrengrund.

Fig. 2. *a M m z μ.* — Auerbach. l. c. Fig. 25. Von Herrengrund.

Fig. 3. *a M m d l.* — Grailich und Lang, Sitzb. Wien. Acad. vol. 27. pag. 24. Tafel II. Fig. 9. Von Herrengrund.

Fig. 4. *a M m z d.* — Auerbach l. c. Fig. 32. Von Bex. — Schrauf: weisse linsenförmige Krystalle auf Kalkstein von Gerracha, Provinz Almeria in Spanien.

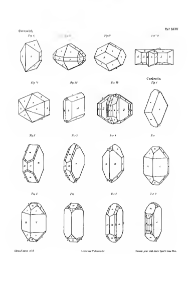
Fig. 5. *a M m d y.* — Auerbach l. c. Fig. 6. Von Girgenti.

Fig. 6. *c M m d z φ.* — Auerbach l. c. Fig. 36. Von Dornburg bei Jena.

Fig. 7. *M m n d z a.* — Auerbach l. c. Fig. 38. Von Pschow in Schlesien.

Fig. 8. *a M μ m d l n.* — Auerbach l. c. Fig. 26. Von Herrengrund.

Fig. 9. *a b c M r m n d l μ.* — Auerbach l. c. Fig. 18. Von Bristol.


Coelestin

TAFEL XLVIII

COELESTIN Fortsetzung

Flächentabelle



Fig 10 *c. p m. d. M* — Schrauf Grosse Krystalle mit matter Oberfläche von Sicilien (Sammlung d H Prof Pohl, Wien). Dome p nur annähernd bestimmbar In Folge von Krümmung schwankt der Index der Fläche p hier zwischen den Symbolen 052 bis 015

Fig 11 *a. M m. d. z p. q* — Auerbach l c. Fig 11 Von Girgenti

Fig 12 *c M m d. a y x* — Auerbach nach Hugard. l. c. Fig 40 Von Montecchio.

Fig 13 *a. c M d. z.* — Schrauf Blaugrüne Krystalle von Leogang (Univ S)

Fig 14 *M d.* — Auerbach l c. Fig 30 Von Bex

Fig 15 *a M m. d l z. z^a* — Arzruni Deutsche geol G 1872 vol XXIV pag 478 Fig 4 Von Rüdersdorf. Aehnliche Formen (ohne z, a^2, l_2 aber mit y) Arzruni l c Fig 1 Von Mokkatam in Aegypten.

Fig. 16. *a. b. c. M. ξ. m. d. l. z. ξ. a* — Grailich. Lang. Sitzb. Wien. Acad. 1857. vol. 27. pag. 34. Tafel 1. Fig. 12. Von Herrengrund.

Fig. 17. *M. d. φ* — Auerbach. l. c. Von Mendon.

Fig. 18. *M. t. n. o. y. m. d. ι. φ. o.* — Websky, Z. d. d. geol. G. 1857. IX. 303. Auerbach, l. c. Fig. 37. Von Pschow bei Rybnik. Oberschlesien.

Fig. 19. *a. c. h. ξ. M. n. m. p. d. l. o. μ^o. ρ. ρ'. o. z. y. φ. y^1. y^2. φ^1. φ^2. φ^3* — Websky. l. c. Von Pschow. Vergl. Auerbach. l. c. Fig. 40.

Fig. 20. *a. c. ξ. M. s. n. m. d. z. ρ. ρ^1. ρ^2. o. y. y^1. φ* — Websky. l. c. Von Pschow. — Vergl. Auerbach. Fig. 38.

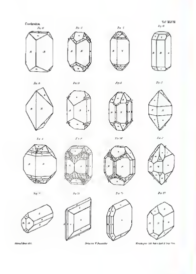
Fig. 21. *a. M. m. d. l. z. v.* — Websky. l. c. Von Pschow. Vergl. Auerbach. l. c. Fig. 41.

Fig. 22. *a. M. n. d.* — Auerbach. Fig. 42. Von Ischl. — Formen ähnlichen Typus mit klein entwickelter Pyramide y. Schrauf. Lichtblaue Krystalle von Storsdorf im Banat auf Calcit. Tsch. Min. Mitth. 1874. pag. 38.

Fig. 23. *a. M. s. d. l.* — Auerbach. l. c. Fig. 19. Von Bristol.

Fig. 24. *a. M. z. s. d.* — Auerbach. l. c. Fig. 16. Von Gurgenti.

Fig. 25. *a. M. m. d.* — Auerbach. l. c. Fig. 20. Von Freeses, Nord-Amerika. — Aehnliche Formen Kokscharow. Mater. vol. V. pag. 16. Tafel 72. Fig. 3. Von Altyn Tube. Kirgisensteppe. — Schrauf. Lose Krystalle von Mokkatam, Aegypten. (Univ. S.)


Coelestin
Taf. XLVII

TAFEL XLIX.

COLUMBIT *Jameson*

Prismatisch $c : b : e = 2{,}4543 : 1 : 0{,}8214$ Schrauf. Krystalle von Grönland

Flächentabelle



A	B	C	b	f	h	l	i	g
100	010	001	130	203	101	101	011	031
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

y	a	m	g	n	β	o	x	e
410	320	210	110	111	221	311	611	313
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

u	s	[illegible]	[illegible]	[illegible]	c	[illegible]
011	121	011	211	111	151	031
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Bezüglich der Flächen ist zu erwähnen, dass die Fläche a (111, Schrauf) bei mehreren früheren Autoren den Index 313 erhalten hatte. Die Fläche a wurde von Maskelyne beobachtet. Im Uebrigen sind hier die Symbole beibehalten, welche bereits in der Monographie des Columbit aufgestellt wurden, mit Ausnahme der Flächen a b, A B (Monographie = B Atlas, b Monographie = A Atlas), weshalb die beiden ersten Indices ihre Stelle tauschen.

Am = 38° 17′ Ag = 67° 50′ Be = 31° 20′
Ae = 75° 30′ Be = 52° 5′ Cn = 41° 34′

Zwillingsfläche e (201). Juxtapositionszwillinge von Bodenmais mit CC̄ = 62° 46′. Diese Zwillingsbildung hat ihre Analogie bei Chrysoberyll und in der That ist Columbit nicht wie häufig angegeben wird, mit Brookit, sondern vielmehr, im beschränkten Sinne genommen, mit Chrysoberyll isomorph. Wollte man in den Zeichnungen die analogen Zonen des Columbit in gleicher Stellung darstellen, welche sie bei Chrysoberyll (vergl. Tafel 40) haben, so entspräche dem Zwillinge des Columbit nebenstehende Figur 1.

Es entsprechen sich dann die Winkel und Flächen

am Columbit A B e g e
am Chrysoberyll (Tafel 40) C B A (031) n

Fig. 1

am Columbit Am = 38° 17′ Be = 31° 20′
am Chrysoberyll Cx = 39° 1′ Bp = 30° [illegible]

Allein trotz dieser partiellen Uebereinstimmung, ist der Zonenverband und die Gestalt des grönländischen Columbit gegen eine vollständige Parallelisirung dieses ebengenannten Species mit Chrysoberyll. Eine solche Parallelisirung würde nämlich für die Flächen des Columbit folgende Indices hervorrufen:

A (001), B (010), c (100), m (011), g (031), a (110), a (210), n (631), e (211), a (331),

wodurch die Hauptpyramide e das complicirte Symbol 331 erhielte. Die Parallelisirung des Columbit mit Chrysoberyll ist daher mit keinem Gewinn bezüglich der Einfachheit der Indices verbunden.

Die Thatsache, dass partieller Isogonismus herrscht zwischen [Fe O. Al_2 O_3] und [Fe O. $(Nb, Ta)_2$ O_5] erregt wohl Interesse allein dieses Factum kann doch nicht benützt werden, um für den — leider optisch nicht orientirbaren — Columbit eine rationelle Aufstellung zu gewinnen. Ich habe deshalb auch in der Tafel 49 die bisher übliche Orientirung der Figuren beibehalten. Hiefür sind noch weitere Gründe vorhanden: die morphologische Differenz der Columbite von Grönland gegen die Krystalle anderer Fundorte, ihr minimaler Tantalgehalt gegenüber dem grossen Tantalgehalt der Columbite von Bodenmais. Möglich dass beides veranlasst, die jetzige Species Columbit anders zu definiren und in zwei Species zu trennen und zwar in echte Niobite von Grönland und in die Columbite von Bodenmais etc. Die letzteren haben in den echten Tantaliten ihre nächsten morphologischen und chemischen Verwandten und nur sie sind den Chrysoberyllen (wegen der Zwillinge der Columbite von Bodenmais) ähnlich, während die grönländischen Niobite differente Formen zeigen. Bezüglich zahlreicher morphologischer Data muss ich auf meine Monographie des Columbit (Sitzb. d. Wien. Akad. vol. 44) verweisen.

Fig. 1. *A B g m l k s s* — Schrauf l. c. Tafel II Fig. 7. Von Grönland.

Fig. 2. *A g m l k h u s s w* — Schrauf l. c. Tafel II Fig. 8. Von Grönland.

Fig. 3. *A B C g m h k o u s s* — Schrauf l. c. Tafel III Fig. 10. Von Grönland.

Fig. 4. *A B C g m h k l u s β n u s t r* — Schrauf l. c. Tafel IV Fig. 14. Nach der Projectionsfigur von Descloizeaux. An. d. Min. V. Ser. vol. VIII. pag. 395. Von Grönland.

Fig. 5. *A B C g m h k l u β s n* — Schrauf l. c. Tafel III Fig. 9. Von Grönland.

Fig. 6. *A B g m k u β o s t* — Schrauf l. c. Tafel V Fig. 16. Von Grönland.

Fig. 7. *A g m h k l w β x z s u w s* — Schrauf l. c. Tafel VI Fig. 20. Von Grönland.

Fig. 8. *A C g m h k l u β o r u n* — Schrauf l. c. Tafel III Fig. 11. Von Grönland.

Fig. 9. *A B C g m h k i s n* — Schrauf l. c. Tafel VI Fig. 23. — Scheinbar monocline Symmetrie der Pyramidenflächen vorhanden. Von Grönland.

Fig. 10. *A B C g m q k s s s n* — Dana. Sill. Am. J. 1837. XXXII. 150. Dana. Min. 1868. Fig. 422. — Schrauf l. c. Tafel II Fig. 5. — Von Connecticut.

Fig. 11. *A B g m y z w* — Auerbach in Hermann J. f. pr. Ch. 38. pag. 91. Vergl. Leonh. J. 1847. 351. Von Ilmengebirge. — Dana. Min. Fig. 423. Von Haddam. — Schrauf l. c. Tafel II Fig. 6.

Fig. 12. *A B C g s* — Juxtapositionszwilling nach s (021). — G. Rose Pogg. An. vol. 64. Tafel IV Fig. 2. — Schrauf l. c. Tafel VI Fig. 21. Von Bodenmais.

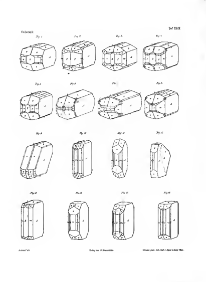
Fig. 13. *A B C m l s s* — Schrauf l. c. Tafel I Fig. 1. Von Bodenmais. Von Connecticut.

Fig. 14. *A B C g m n o r* — Schrauf l. c. Tafel I Fig. 2. Von Haddam.

Fig. 15. *A B C g m y o n u* — Schrauf l. c. Tafel I Fig. 3. Von Bodenmais.

Fig. 16. *A B C g m y x w* — Schrauf l. c. Tafel I Fig. 4. Von Haddam. — Ähnliche Formen mit x (160) statt y (150) Maskelyne Phil. Mag. vol. 25 und zwar Fig. 2 Krystalle aus dem Granit aus Montevideo, ferner Fig. 4 (ohne n), vom Ilmengebirge.

—⁂—


Colemanit
Taf. XLIX

TAFEL L.

CONNELLIT *Dana*

Orthohexagonal $a : b : c = 1.75208 : 1 : 1.1865$ nach Maskelyne — (001) (211) = 53° 10

Flächentabelle:

	c	r	m	a a' a''
Schrauf	(001, 010)	(hk 200)	(211 100)	(21 1 2) (15.11 2) (3 12 3)
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	∞P	∞P2	P	[illegible]
Miller	(111)	(101)	(100) (111)	(355) (011)
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 1. c, b, r. — Maskelyne, Phil. Mag. 1863, vol. 25, Fig. 2. Von Huel Damsel, Cornwall.

Fig. 2. c, a, b, r, a. — Maskelyne, Fig. 1. Von Huel Unity, Cornwall.

COTUNNIT *Monticelli und Covelli*

Prismatisch $a : b : c = 1.0005 : 1 : 1.6813$ — $ei = 67° 12$, $eo = 63° 22$, $oq = 50° 4$ Schabus.

Die Differenz von $a : b$ gegenüber dem pyramidalen System ist so geringfügig, dass neuere Untersuchungen nöthig sein werden, um das Krystallsystem festzustellen. Ueberdies ist der Pyramidenwinkel oo nahe gleich dem Winkel $ii = 67° 41'$ am Calomel, so dass man in der That eine Isomorphie beider vermuthen kann.

Flächentabelle:

c	a	b	q	e	o	s	r
001	011	100	111	101	101	111	111
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	P2	P
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 1. a, c, q, e, s, r. — Schabus, Sitzb. Wien. Akad. 1850, pag. 456. Künstliche Krystalle.

Fig. 2. a, c, o, p, q, s. — Miller, Mineralogy, Fig. 629. Undeutliche Krystalle vom Vesuv.

CRONSTEDTIT *Steinmann*

Orthohexagonal, rhomboedrisch mit hemimorpher Entwicklung $a : b : c = 1.58206 : 1 : 3.439$ nach Maskelyne — (001) (201) = 76° 51', (001) (601) = 85° 12.

Flächentabelle:

	c	r	R	s
Schrauf	(001)	a (101)	a (501)	a (201)
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	oR	R	3R	[illegible]
Miller	111	100	711	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 1. c, s. — Juxtapositions-Drilling. Zwillingsaxe normal zum Protoprisma. $sa = 44°$ circa, $ca = 75°$ circa. Die gewöhnlichen bekannten Formen zeigen alle diese Scalenoeder, bisher sind jedoch deutliche Zwillingsbildungen dieser Art nicht bekannt gewesen. Für denselben Scalenoeder, nach dem Winkel zu urtheilen, hat Zepharovich, Sitzb. Wien. Akad. 1875, vol. LXXI, das Symbol $\frac{1}{2}R3$ angenommen. Da jedoch hierbei die Stellung

des Sonlaeeders nur hypothetisch gewählt war, so erlaubt erst meine Beobachtung der Zwillingsstellung die genauere Erklärung der Lage und daher die Ermittlung des Symbols für s. — Von Pribram. Schrauf (bisher unpublicirte Beobachtungen).

Fig. 2. c R. — Zwilling. Zwillingsaxe normal zum Prisma — Zepharovich, Loc. cit. Sohrenbaseith am Brasilien. — Einfache rhomboedrische Formen, aus Cornwall. Maskelyne, J. of chem. Soc. Lond. 1871. — Ähnliche Formen von Pribram. Schrauf.

CUPRIT *Haidinger*

Tesseral. Beobachtete Flächen:

h	o	d	[illegible]	e	m	n
100	111	101	210	530	211	111
∞O∞	O	∞O	2O∞	∞O[illegible]	2O2	[illegible]
p	a	b^1	b^2	$e^{[illegible]}$	a	[illegible]

Fig. 1. h o d. — Schrauf. Neueres Vorkommen von Liskeard, Cornwall. Würfel des Cuprit von Cornwall werden erwähnt von Greg and Lettsom. Mineralogy. — dann vom Ural von Kokscharow Material vol. 1 pag. 87. Formen von Constantinov. Braun Z. deutsch. g. G. 1872. vol. 24. pag. 52.

Fig. 2. h o d x. — Kokscharow Mat. 1 pag. 87. Tafel IX. Fig. 12. Von Gumeschefskoi, Ural. Vergl. Rose, Reise nach dem Ural. vol. 1. pag. 263.

Fig. 3. o d. — Hauy, Mineral. II. Ed. Tafel 100. Fig. 127. Vom Ural, von Cornwall.

Fig. 4. h o d m. — Schrauf. Vom Banat. — Vergl. Levy. Atlas pl. 61. Fig. 9. Von Cornwall und vom Ural.

Fig. 5. o d m h. — Levy, pl. 61. Fig. 2. — Kokscharow erwähnt einer hiermit etwas ähnlichen Combination des Octaeders mit einem unbestimmbaren Tetracontaoctaeder. Mat. Min. Russl. vol. 1. pag. 87. Von Gumeschefskoi.

Fig. 6. h o d m s. — Levy, pl. 61. Fig. 4. Von Cornwall.

Fig. 7. d o. — Kokscharow, Mat. Tafel XI. Fig. 9. Von Nischne Tagilsk und von Gumeschefskoi am Ural.

Fig. 8. d o s. — Kokscharow, Tafel XI. Fig. 11. Nach G. Rose. Reise vol. 1. pag. 263. Von Gumeschefskoi am Ural.

CYANIT *Werner*

Triclin. Beobachtete Flächen:

a	b	c	m	t	o
100	010	001	110	1̄10	3̄11
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	g	p	m	t	o

Normalen Winkel: (100) (010) = 82° 14′ — (010) (001) = 85° 1′ — (100) (001) = 80° 56′ — (010) (110) = 48° 35′ — (010) (1̄10) = 57° 40′ — (001) (110) = 79° 10′.

Fig. 1. a b c m t o. — Zwilling nach 110. — Gewöhnliche alpine Vorkommnisse. — Vergl. Hauy, Min. II. Ed. pl. 63. Fig. 37a und Levy, Atlas, vol. 1. 453. pl. 29. Fig. 6.

Fig. 2. a b c m t. — Zwilling. Zwillingsaxe parallel der verticalen Krystallaxe z. Die Flächen a stossen in der Ebene mit einer Ueberwallungskante an einander. — Nach Descloizeaux, Min. 1, 181, welcher die optischen Merkmale dieser Zwillingsstellung angibt. Alpines Vorkommen.

